



XAVERII WULFEN

DE

PLUMBO SPATOSO

CARINTHIACO.

EX

GERMANICO IDIOMATE

IN LATINUM

TRANSTULIT

JOSEPHUS EYEREL.

CUM XXI. TABULIS AENEIS COLORATIS.

VINDOBONAE,

APUD JOSEPHUM VINCENTIUM DEGEN.

1791.

Quam pulchri, ſplendidi, atque admirandi ſunt Naturae theſauri, quos in foecundiſſimo ſuo ſinu Provinciarum feliciſſima complectitur Carinthia! at parum noti, aut potius ignoti orbi litterato hucuſque delituerunt.

De plantis dicam nihil, quarum rariſſimas liberali plane manu undique diſſeminavit provida omnipotentis Dei benignitas; neque varias nunc animalium ſpecies enumerare animus eſt, quarum cognitio omnibus eruditis, ut certus ſum, exoptatiſſima erit.

Laetiori enim non minus plantarum incremento, quam animalium etiam generationi favet cumprimis ea, qua in valles venuſtiſſimas, alpiumque alternas ſeries fertiliſſimas, regia omnis diviſa eſt conſtitutio. Quanta enim quanta eſt Carinthia, alpeſtris fere tota eſt. Sed vel haec ipſa illius indoles, quam Florae propitia eſt, et Faunae; tam metallorum generationi, verbo, mineralogiae univerſae, perquam eſt amica. Et ſane, quodnam fere metallorum eſt, ſive nobile, ſive ignobile, aut perfectum, aut imperfectum, ſeu ſemimetallum id dicas, ſive nobile, ſive ignobile, quodnam (neque enim quis aegre ferat, me in *Wallerii* caſtra potiſſimum transiiſſe) terrarum, lapidum, ſaxorum caeterorumque foſſilium genus, quod arctos inter ejusdem limites deſideretur denique?

Eruditorum equidem haud ulla unquam fuit hisce in terris penuria, ſed nec hodieque, niſi aliorum praeclara merita, hujatis praecipue univerſitatis proffeſſorum *Kirchſchlager* et *Juliani*, tum *Ployern*, *Hannſtadt*, et praecipue *Marherr* a), qui artis montaniſticae in Carinthia reſtaurator exſtitit, ſilentio vellemus

a) Qui ob ſummam in Matheſi, Phyſica, Geodaeſia ſubterranea, Chemia, Metallurgia, et Mineralogia ſcientiam, tum ob multifariam, quam in Hungaria, Auſtria anteriori, Styria, Carinthia ſibi comparavit, peritiam, provinciae Geodaeta, atque primus aſſeſſor ſummi judicii metallici denominatus eſt, atque brevi forſan, cum tam praeclare de patria meritus ſit, Conſiliarii dignitatem occupabit.

premere, ullus eſt eorum virorum defectus, quorum ampla in tribus naturae regnis peritia plurimum ad ſcientiae naturalis hiſtoriam promovendam conferre poſſet. Cur tamen ſiluerunt illi? Cur adhucdum tacent iſti? an illos labor deterruit? an animus deeſt iſtis? Tot tamque doctos inter nemo unus vel verbo auri meminit Groſs-Kircheimenſis, et Sifflizenſis; nullus de aurifero quidquam dixit Pyrite, qui ex viſceribus Waſchgangenſibus, aeternaque conſepultis nive Goldzechae jugis omni anno equidem, at non absque ſummis laboribus et ſudore eruitur; ſed nec de ferro ſpatoſo argenti ad quadraginta uncias divite vallis Lavantinae ad ſanctam Gertrudem; nec de cinerea cupri minera et ipſa argenti haud inope, quae ad Roſegg in Roſarum et Gilienſi vallibus prope ſancti Hermagorae proveniunt, ullus adhuc cum literato quidquam communicavit orbe, vel ad praeſentem uſque diem notitia ad exteros pervenit nulla de magnete granulari Gmündtenſi; de ferro ſpatoſo chryſtallino, multicolore et diaphano Lobenſi ad ſancti Leonardi; aut de multiplice, elegante, raro, non ſatis admirando, villoſo, argentei coloris, fuliginoſo, compacto chalybeo (ſtahlbichten), ſquammoſo, lamelloſo, petragorico, chryſtallino, dendritico, ochrae et ſtalactitae ſimili magneſio Paludnigenſi, Lellingenſi, Hüttenbergenſi, Kremſenſique; ſive de Maſtincenſi et Hüttenbergenſi aeque ſpecioſo pellucido, vel opaco, rubro et caeruleo, flavo, et albo, lacteſcente et hyalino, ſphaerico, ſtillatitio, cryſtallino, cubico, rhomboideo, cortici ſimili, et ſpecioſiſſimis magneſii dendritis picto chalcedonio; et minera Zinci ſpatoſa compacta Bleybergenſi in ſuperiori Carinthia, una cum famoſo illo Helmintholitho opalizante, atque illa tam tenera, multiplici, at ſemper rara minera Zinci ſpatoſa cryſtallina. Ditiſſimae tandem ferri Hüttenbergenſis, Gmündtenſis, Sittmoſenſis, Frieſacenſis et Wimizgrabenſis, tam plumbi Bleybergenſis et Rablenſis, et cupri tum flavi Fragantenſis, tum minerae cupri virideſcentis Leiſlingenſis, et Hydrargyri Stockamboyenſis, Glatſchachenſisque fodinae vix vel de nomine, niſi perpaucis innotuere; non minus, quam illae Cadmiae ſeu lapidis calaminaris venae montis Regii et Jauken, et antimonium compactum Lembergenſe, arſenicum cinereum chalybeum Geisbergenſe, et arſenicum ſolidum ſancti Leonhardi, una cum minera alba arſenici Miſspickel cryſtalliſata Goldzechenſi et Seltſchachenſi; porro partim ſolida, partim granularis,

alba, aut multicolor, at ſemper retractoria minera pyritae hepaticae Traſnizenſis, Goldzechenſis et ſanctae Gertrudis; atque etiam minera cupri cinerei multo antimonio ſcatens Hüttenbergenſis *in der Hündlerinn* pro minera Wiſmuthi paſſim habita.

Fuerunt tamen, ut ne hoc diffiteamur, qui de Carinthiae ſcripſerunt foſſilibus; ſed hi exteri omnes, qui in Carinthia aut nunquam fuerunt, aut non niſi per tranſennam viderunt, aut mineras earumque deſcriptiones habuerunt ab aliis mineralogiae ſaepe parum peritis communicatas. Cum admiratione profecto me legiſſe memini, ſtannum iſthic dari inordinate cryſtallinum in pyritacea matrice, quod tres ſtanni libras in centumpondio largiatur! adeſſe quoque ſpumae lupi ſpeciem, quae ditior multo ſexdecim etiam ſtanni libras praebeat! Sed et nativum in Carinthia plumbum inveniri neſcio, quis primus dixit, ſuaque autoritate ipſum mineralogiae decus et ornamentum princeps, *Wallerium*, hanc in ſententiam induxit.

Iteratis *Bleybergae* vicibus fui, ſed nunquam vel ipſe inveni, aut a quoquam inventum intellexi, aut nativum plumbum, aut granatum martialem flavo-rubentem *Cronſtedti*, niſi quidem flaveſcentem, quae plumbi mineram incruſtare ſolet, Pſeudogalenam, nec non cubico-cryſtallinam, attritu phoſphoreſcentem, coloris granatini pro granato ipſo quis habeat. Sic Villacum paſſim pro Bleyberga citatum, Neoforulum item, et Vochinenſes Alpes in Carinthiam tranſlatas invenio; re autem vera nullae unquam Villaci ſive plumbi, ſive alterius metalli exſtiterunt fodinae; et Neophorulum aeque, ac Vochinenſis diſtrictus ad Carniolam plane pertinent etc. Adeo verum eſt, rem ſemper perquam difficilem et periculi plenam eſſe, de locis, eorumque productis ſcribere, in quibus ipſe nunquam fueris.

Atque hac demum potiſſimum de cauſa (cum et novis, noviſque amicorum ſollicitationibus, et propria animi in res naturales propenſione ad colligenda, conſcribenda, et typis vulganda Carinthiae foſſilia ſtimularer identidem) dudum

jam tale quid molitus fuiſſem, ſi, poſt ſuſcepta complura in hunc finem itinera, otium ſuperfuiſſet ſatis, ad ultimam denique operi manum imponendam. Tot vero ſemper distentus curis laboribusque, alius praeſertim ab inſtituto hoc generis quietis otiique nunquam inveni tantum, ut voti tantum compos fierem mei; ſed nec vel hodieque tantundem illius ſuperat, quo tuto ſperare poſſim, fore, ut in re, non minimi certe momenti, ſi deproperem, aut temere, perperamve ſcribam aliquid, eruditorum expectationi, et quod magis adhuc percellit, propriae ſatisfaciam mei ipſius voluntati. Tentaminis igitur potius loco, eas imprimis plumbi ſpatoſi, quas Bleybergae alibique conquirere raptim potui, varietates cum Mineralogis aevi noſtri communicare volui; viſurus, quam benevole, aut ſecus, ſuſcepturi ſint conatus quales quales hos meos, indeque omen capturus, num porro proſequar, aut a coepto ſua jam in origine deſiſtam labore.

Plumbum ſpatoſum dum dico, eam plumbi ſpeciem intelligo, quam *Linnaeus* Syſtem. Nat. Tom. III. Edit. Vindob. 13. p. 135. N. 9. *Plumbum* dixit *arſenico-mineraliſatum, fragmentis ſpatoſis, fixum, nec efferveſcens* et N. 10. *Plumbum pellucidum, hyalinum, raſile, efferveſcens, quarzifacie:* quamque *Wallerius*, Syſtem. mineralog. T. II. Edit. Vindob. p. 307. N. 6. *Plumbum* definivit *terreſtre, vel lapideum, minera ſpatiformi alba, vel griſea, vel et parum flaveſcente, pellucida, vel opaca, textura lamelloſa, fibroſa, rhomboidali, aut cryſtalliſata, aqua forti efferveſcente, ſulphuris nihil, arſenici vero plus minus, nihil et argenti continente.*

Cronſtedtius, Crunnichio interprete Ed. Hafn. et Lipſ. 1770. §. 184. *Mineram plumbi calciformem* compellat, *puram, vel partibus heterogeneis minori portione mixtam et induratam.* Videtur autem et ipſe, ſaltem in exemplo a Brunnichio relato, clauſo vaſe in eodem arſenici detexiſſe veſtigia. Et ipſe Brunnichius in ſua Mineralogia p. 220. aſſerit, eam ab omni arſenico liberam raro admodum reperiri.

Illuſtris Eques *a Born* in Foſſilium indice P. I. p. 90. mineram hanc Carinthia-

cam vocat: *Plumbum ſpatoſum*, *calciforme*, *induratum*, *hyalinum*, *amorphum*, *e Villach Carinthiae* — *et* — *flaveſcens*, *efferveſcens*, *Carinthiae.*

Aliam ſingularem prorſus ac novam hucuſque ſententiam tuetur *Sage.* Autumat enim calcem plumbi induratam in hac minera acido ſalis foetam atque mineraliſatam eſſe; quod tamen acidum penitus ab ea abeſſe, *Bourdelinus*, *Malouinus*, *Macquerus*, *Cadetus*, *Lavoiſierus*, *Baumaeus et Wculfe*, referente *Gmelino*, ſatis ſuperque exhibuerunt; quorum iſte non veretur praeterea aſſerere, ſi quid unquam in ſpatoſa hacce plumbi minera acidi ſalis inventum eſt, forte fortuna id demum eveniſſe, eo plane modo, quo et arſenicum nonnunquam (ſed ex accidente duntaxat, non ut principium eſſentialiter ingrediens, aut pars conſtitutiva) in eadem detectum fuit.

In latina, quam de minera plumbi ſpatoſa Carinthiaca edidi, diſſertatione, a *Gmelino* ſeductus (Linnee Mineralreich III. Theil S. 229.) etiam *Spielmannum* Profeſſorem Argentoratenſem a *Sagii* ſententia ſtare aſſerui, at nunquam *Spielmannus* hanc ſententiam neque olim, neque nunc, ſuam fecit; ſed potius *Sagii* cauſam, ut acrem cenſuram Academiae Pariſienſis, quae omnia illius experimenta falſa eſſe declaraverat, quodam modo leniret, lubens in ſe ſuſcepit. Scripſit itaque ad Dominum *du Hamel:* acidum ſalis ſaepius in terrae viſceribus adeſſe, atque hinc accidentaliter foſſilibus ſubinde admiſceri; atque ipſe teſtatur, ſe hoc acidum in eleganti minera ſpatoſa plumbi Friburgenſi *vom Hofgrund*, ſed utique accidentaliter tantum deprehendiſſe. *Monnetus*, qui forte crediderat, *Spielmannum* hoc defenſionis genere *Sagii* errorem fortuito quodam caſu (qui ſibimet ipſi quondam contigerat) excuſare, ſed ipſam hanc ſententiam defendere, et propriis obſervatis confirmare voluiſſe, conjecturam hanc nimis properanter Abbati *Rozier* communicavit, qui eam mox diario ſuo inſeruit, ex quo demum a *Gmelino* excerpta eſt. Tanta equidem *Spielmanni* in orbe literato auctoritas eſt, ut noſtra defenſione haud indigeat; cum vero laeſam Eruditi Viri Famam defenderit, noſtrarum partium eſſe exiſtimo, ut pari *Illum* animi aequitate proſequamur.

His adjungo *Scopolium*, qui ſpeciatim de Carinthiaca loquitur minera in Introductione ad Foſſilium notitiam 1769. p. 157. Eſt huic *Plumbum apyrum* (id eſt: *ſulphuris expers*, ſic ſunt verba ejus), *amorphum, flaveſcens, induratum;* porro: Ochra plumbi ochraceo-flaveſcens, pyritoſa, 27 — 30 libras *in centumpondio praebens, cum perquam exigua argenti portiuncula, quae ipſa non tam plumbo, quam admixto pyritae flavo inſit.*

Has tam diverſas inter ſe praeſtantiſſimorum de minera eadem plumbi ſententias non eo certe adduxi fine, ut eosdem inter ſe collidam mutuo, aut contradictiones neſcio quas evincam; vel in iis, quae poſteris ſcripto reliquerunt, carpam, ſive melius producam aliquid. Quanta enim mea in Mineralogicis, quanta in Chemicis poteſt eſſe ſcientia, qui caſtra jam inde a puero ſecutus ſanctiora felicioraque, disciplinis hisce, utilibus equidem, attamen vanis, nunquam vacaverim, et ut, quod re ipſa eſt, candide fatear, nunc primum, *ad fallenda triſtiſſimae taedia vitae*, iis incumbere coeperim.

Conſummati hi in arte viri, imo verius Magiſtri, optime de literaria re ex omni parte meriti, et quibus ipſe, ſi quid demum hac in re ſcio, totum me debere profiteor, licet ad ſpeciem aliter inter ſe ſentire videantur, poſſunt tamen eodem plane ſenſiſſe modo, ut omnis denique opinionum diverſitas ex eo duntaxat repetenda ſit, non quod minerae ipſi eſſentialiter ineſt, quam potius quod ex accidente, ut laudatus ſupra *Gmelinus* ait, cum eadem iſthic locorum, non item alibi, ſimul eſſe, aut non eſſe, ſolet. Atque hanc demum, diverſas eorundem ad ſpeciem locutiones conciliandi, et benigne interpretandi rationem, moribus meis apprime conformem, tanto lubentius declaratam iſthic volui, ne a quoquam in ſuſpicionem vocer, ſugillare me voluiſſe illos, quos hac ſola ex cauſa adduxi, quia et praecipui ſunt, et ex ſplendore illorum aliquid et in mea haec ſcripta redundare poſſe ſperabam.

Vidimus, ut de ſpatoſa plumbi minera locuti ſunt, quos in Mineralogia maximos veneratur orbis. De ſua quisque locutus eſt, quam prae manibus habuit,

quacum chemica instituit experimenta, cujus principia, proprietates, valorem internum et externam faciem, configurationem, symmetriam, colorem etc. ad certas artis regulas, et systematica analysi inquisivit.

Carinthiacae qui meminerint, alii haud sunt, quam *Scopolius*, *Bornius*, et ex his *Gmelinus;* singuli verbis quam paucissimis; videntur vero frustula habuisse jamjam fatiscentia, aut qua demumcunque ex causa egregie vitiata, ut ne elegantiam in ea ullam, nec distinctam crystallorum figuram detegere potuerint, et amorpham uno omnes ore dixerint.

At vero quid speciosius illa? quid ordinatum magis? quae lamellarum teneritudo? quam exacta polygonorum circumscriptio? et partium singularum venustas? et eorum inter se mutua proportio ac symmetria? quam multiplex crystallorum varietas, nitor, elegantia? ad Geometricas exactam leges verius dicas, quam informem.

Antequam vero singulas, quae se mihi obtulerunt, percenseam varietates, liceat generalem ejusdem descriptionem dare, et partitionem magis late patentem statuere; naturam, indolem, proprietates, et harum phaenomena inquirere, quae in eam aquae fortis vis; uti se in diversis ignis gradibus habeat; quantum plumbi contineat; et quae denique ejusdem, qualis saltem in Carinthia occurrit, principia, aut si mavis, partes sint constituentes. Ac primum metallici quidem in ea plerumque nihil uspiam assecuturum te oculo, sed ne vel conjectura speres; sive colorem, sive duritiem, nitorem, aut densitatem perpendas animo, terram aut lapidem certe, non metallum te videre existimabis; adeo etiam, ut plurimum vitro similis, ut et rigiditatem et fragilitatem, pelluciditatem, et fracturam vitri aut omnino habeat, aut affectet saltem. Haec tamen major ratione faciei externae cum vitro, quam cum metallo similitudo, haud quaquam impedit, quo minus pondere, aut, ut dicere amamus, gravitate, metallis propius, quam lapidibus accedat; neque id mirum, cum vel communi docimastices ex-

plorata methodo, addita quamquam tantilla boracis, limaturaeque ferri portione, quatuor minimum ſupra quinquaginta plumbi libras in centumpondio largita ſit. Perſonatum itaque ſub aliena lapidis vitrice larva plumbum eſſe, quis porro inficias ibit?

Quod ſi jam ad colorem, quo fucata ſeſe oculis exhibere ſolet, nullus fere eſt, quo illitam, qui de Mineralogia ſcripſerunt, non viderint: cenſet apud *Linnaeum* pag. 134. *Lehmannus*, et cum eo facile omnes, colorem ab admixto repetendum metallo; et recte id quidem; (ut Mineralogi enim, non ut Phyſici hic de colore loquimur;) ſive enim natura ipſa, ſive naturae aemula ars, pingenda ſusceperit corpora, a metallis duntaxat mutuari aſſolet colores. *Linnaeus*, *Cronſtedtus*, *Wallerius*, *Bornius*, *Brünnichius*, *Gmelinus* aliique, albae, hyalinae, flaventis, rubrae, viridis, cinereae, caeruleſcentis, ſapphyri inſtar caeruleae, quin et nigrae meminerunt, plerumque tamen extra Carinthiam alba eſſe ſolet, in Carinthia autem Bleybergae, ſi quidem Galenae, aut Plumbo compacto textura chalybea (Bleyſchweif) adhaereat, aut etiam inhaereat, plerumque excolorem, hyalinam, pellucidam, aut albam et ſemipellucidam (alumini praeparato, et boraci ſimilem) aut metallico nitore coloris galenae ad inſtar praeditam, pellucidam, tamen eam inveni; ubi vero terrae aut lapidi inſidet, rariſſime alba, ſemper fere flava, flavo-virens, aurantiaca, flavo-rubra, atque etiam rubra reperitur.

Eſt et illud, quod de Carinthiaca praeterea adnotem, ut ſcilicet, uti vitream nunquam non faciem praefert, ita, modo recenter eruta, et non aëris terraeve foedata ſit injuriis, vitreum ſemper nitorem, immo ſpecularem quoque polituram, in ea, qua externe patet, ſuperficie exhibet: in eo forſan ſolum a vitro diſſidens, quod, cum iſtud nunquam non pellucidum ſit, haec nonnunquam pelluciditate careat omni; ſaepe enim opacam, quae lucis radiis impervia prorſus fuit, prae manibus habui, etſi ſaepius, imo plerumque, in quovis, ſive craſſitudinis, ſive ſubtilitatis gradu pellucidam, diaphanam, aut ad laterum extrema ſubdiaphanam ſaltem. Atque iſtud etiam in ea varietate verum eſſe, propria didi-

ci experientia, quam *Wallerius* (P. II. p. 309. b. c.) ſub nomine plumbi ſpatoſi nigri cryſtallini recenſuiſſe videtur, quae reliquis elegantior rariorque, etſi ſpeculari galenae nitore reſplendeat, imo metallica conſtare videatur conſiſtentia, metallica tamen haudquaquam eſt, ſed vitrea, et ad lucem adſpecta pellucida tota eſt, limpidiſſimae ad inſtar cryſtalli montanae. Ad peculiare prorſus phaenomenon primum attonitus, fateor, haeſi; nec hodieque ſatis aſſequor, undenam vitreo huic plumbo metallicus ille Galenae nitor, qui pelluciditati non ſit obſtaculo, niſi quidem ſuperficiali inſtratum dicas galena, illius prorſus tenuitatis, ſub qua diaphana, aut pellucida eſſe poſſit vel ipſa galena, quod, utut vulgo paradoxum et incredibile, adeo tamen abſurdum non eſt, ut phyſicis potius conſonum principiis dudum agnoverint philoſophi omnes, qui probe norunt, corpus quodvis opaciſſimum, ſimulque denſiſſimum, in lamellas tamen infinite, ut ita dicam, tenues diſciſſum, non diaphanum modo, verum et pellucidum fieri poſſe, et ita eapſe fieri, factumque eſſe, infra viſuri ſumus.

Supereſt, ut, poſtquam, quae de externa ejus facie dici poterant, executi ſumus, jam et illa, quae intrinſecam illius ſtructuram, ac, ut vulgo dicere ſolemus, compoſitionem et texturam ſpectant, quam breviſſime adferamus.

Plumbum hocce larvatum in practico minerarum ſyſtemate p. 194. dixit *Vogelius* Spatum metallicum, et quidem plumbiferum, *album, cinereum, aut fuſcum, ponderoſum, granulare, ſquamoſum, ſchiſtiforme, rhomboidale, cryſtallinum, vel denique druſicum.* Spato idem et alii jam multo ante compararunt; nec injuria, ut quod proprietatibus ſpati quam plurimis gaudeat; de calcis enim materie (aut intime cum eo mixta, aut ſaltem ſuperficiei adhaerente) quid certe participat, ſemper et acidis quoque magis aut minus movetur mineralibus, ſolutionem in illis, etſi quandoque perexiguam, aliquam tamen ſemper paſſum. Sed et in eo illud cum ſpato apprime convenit, quod partium ſuarum non vaga quavis, ſed ſingulari et determinata ſemper praedita eſt figura, cubos rectos, aut rhombeos referente, aut parallelogramma, aut ſelenitica; ſuperficiebus non planis

modo, fed laevigatis etiam et nitidis, more fpati; et in parallelas, fiffilium inftar lapidum, abiens lamellas, plusquam papyraceae interdum tenuitatis: idque non fortuito duntaxat quodam eventu, aut cum tale plane fe inermibus videndam praebet oculis, verum etiam eo in ftatu, quo fufi inftar vitri, aut fub cryftallorum quarumvis fpeciali figura, aut rudis compactique, et informis ad inftar corporis, corporum aliorum venas rivofe pererrans comparet, et cum nullas in ea laminas, plana, paginas, fed neque fibras aut ftrias, armato quamvis oculo difcernas. Etfi enim hocce in ftatu a fua veluti recedere credi poffet indole, quam pertinaciter tamen, vel tum fuae fpatique retinens fit naturae, illico perfpexeris, ubi adhibita mallei vi eandem diffregeris, aut fuper ignitos repofueris carbones; etenim aut in rhombea, quantumvis exilia, continuo abit fragmenta, aut in minutiffimas non absque fremitu undique diffilit et difpergitur lamellas.

Dicendum nunc eft, quae phaenomena obfervata fuerint de induftria cum minera hac Carinthiaca experimentis. Plerique enim, quos legi Mineralogos, propter magnam fufioni refractariam indolem difficillimae reductionis effe inquiunt plumbum fpatofum; tentandam itaque aleam cenfui cum diverfis ejusdem, diverfeque coloratis varietatibus, in diverfis pariter ignis, femper tamen aperti, gradibus. Dicam quam candidifsime, absque ullo refpectu autoritatis, exiftimationis, aut affectionis, erga quemcunque licet primi nominis Mineralogum, fed etiam absque ullius aliter quam ego fentientis contemptu vel minimo, quae, et quo fucceffu inftituerim experimenta, quae obfervaverim phaenomena, et quid inde ad detegendam hujus minerae indolem recte concludi poffe exiftimem. Nefas enim eft, illos Viros, qui, aliis forte argumentis ducti, a nobis diffentiunt, odio contemptuique habere; praeterea enim, quod nullum nobis ex hac fententiarum diverfitate damnum emergat, gratam a nobis, cum operam fuam publicae utilitati impenderint, bene actorum aeftimationem merentur.

In fcrobe carboni emortuo profundiufcule infculpta vehementiffimis folis radiis, in foco lentis cauftícae, avulfas cryftallos, aut lamellas plumbi fpatofi, iteratis faepe vicibus expofui, flavas, albas diaphanas quarzi aut aluminis facie

et colore, tum excolores hyalinas denique semipellucidas et pellucidas fulgentissimo galenae nitore resplendentes. Cum stridore semper dissilierunt quaqua versum dispersae, quae flavo aut albo quarzi erant colore; parum autem, quandoque etiam plane non, quae excolores, aut metallicolores erant. Frustula, in quae dissiluere, diligenter collecta rursum soli objeci in eodem lentis foco, adhucdum cum aliquali stridore subsilierunt, inque minora adhuc fragmentula dilacerata sunt ea plumbi spatosi flavi; conquievere tandem immobilia, sed nec primaevum exuerunt colorem flavum, nec ulla vi in plumbi regulos fusa sunt.

An lens caustica majoris diametri effectum praestitura esset majorem? indubie, an fluor quidam mineralis adhibendus fuisset praeterea? tentandum erat. Exigua boracis frustula immobilibus illis ignem expertis plumbi spatosi flavi miscui frustulis, experimentumque repetii; illico borax in fungosum, album, opacum, tumidum, leve abiit corpus, cui involuta erant plumbi spatosi fragmenta; in fluxum tamen ulteriorem haudquaquam perducere potui, licet diutissime soli obversum tenerem apparatum illum omnem. Suspicari subiit, an non aequo majus foret boracinum illud corpus pro exilitate campi foci? nimiumque etiam a solis actione protecta essent plumbi frustula, quamdiu involuta undique essent boracino illi indumento? Calcinatum ergo boracem una cum plumbi spatosi frustulis contrivi, atque iterum concentratis ope vitri caustici solis radiis objeci; et intra brevius minuto spatium sphaerici et resplendentes plumbi reguli, licet mitissimi, aderant.

Minor longe difficultas erat in reducendis illis, quae hyalinae vel albo, aut metallico erant colore: nam hae post stridentem dissilitionem collectae iterum, iterumque concentratis radiis solis objectae, mox calcinatae lateritium rubrum induerunt permanentem colorem, et uberius in foco lentis retentae, absque omni alio eliquationem promovente adminiculo in plumbi regulos fusae sunt illico. Amoenum plane hac in operatione videre fuit ascendentem (ut ita dicam) ex quovis calcis frustulo, quod in focum perductum fuit, brevem, subtilissimamque et caeruleam fumi virgulam non ob sulphuris, quod nullum in hac minera repe-

ritur, ſed ob phlogiſti, quod carboni ineſt, acceſſum, atque illico ſubſecutam in foco ipſo bullitionem metalli, et poſt momentaneam bullitionem, conquieſcere globellum regulinum plumbeum nitentiſſimum, circello flavo ex calce plumbi, halonis ad inſtar, cinctum. Atque haec ope cauſticae lentis praeſtita ſunt.

Eadem et multo major etiam, celeriorque particularum rhomboidarum diſperſio; idem etiam, majorque in diffractione earundem ſtridor obſervata fuere, quoties vel vivis prunis impoſitae cryſtalli lamellaeve ſpati plumbiferi, vel emortuo quidem corboni, directa tamen in eas per ferruminatoriam fiſtulam flammae cuſpide, ignis perſentiſcere vim coeperunt: ut adeo non in ſcrobiculum carbonis duntaxat profundius inſerendae, ſed altero quoque obtegendae carbone, aut certe liqueſcente ſpumeſcenteque borace obvolvendae antea fuerint, ne qua data porta diffugerent illico. His conſtrictae vinculis earundem quidem diſſipatio, non vero elaſtica ſtrepidansque diffractio impedita fuit; utpote quae et a vicina exaudiri aure, et continuata porro fuſione in pluribus iisque admodum exiguis plumbi regulini globellis intra boracis vitrum, oculo etiam videri potuit. Iterum cum lamellis cryſtallisque plumbi ſpatoſi flavi prima feci experimenta, tum cum albis et aliter coloratis, tandem etiam cum hyalinis, excoloribus, metallicoloribus. Hae, alio ac flavo praeditae colore, peracta non ſine ſtridore, diffractione et diſperſione, collectae iterum, ad flammae cuſpidem calcinatae ſunt in terram coloris lateritio-rubri non permanentis, ſiquidem, ut a flamma remota fuit terra haec calcinata, iterumque frigefacta, in citrinum ruber abiit colorem, et ex citrino ad flammam denuo in rubrum; continuataque porro fiſtulae ferruminatoriae actione, absque omni ſalis, aut fluoris mineralis adminiculo, in plumbi fuſa regulum, ſulphureo cinctum nimbo. At illae flavae hoc etiam tentamine difficilioris paulo reductionis erant; longiſſimo quamvis tempore calcinatae, nunquam calcinatione rubrae factae ſunt; continuata rurſum per longius temporis ſpatium flammae vi fuſae quidem tandem ſunt particulae illae calcinatae, in ſcoriam vitri ſimilem, ſed quae absque borace non niſi aegerrime aliquid plumbi largiebatur; citius aliquantum, etſi non citiſſime, adhibito ſimul borace, addito denique miſcelae ex ſpato plumbifero flavo et borace, tantillo nitri, cum inſtantanea nitri

detonatione, numerosissimi simul plumbi reguli, in liquido boracis, nitrique jusculo cernebantur.

An hae Crystalli sulphure mineralisatae sunt? non puto; nam etsi detonatio nitri phlogiston, et inflammabile corpus adesse semper indicet, tamen nisi alia argumenta accedant, haud inde sequitur sulphur inesse huic minerae, cum etiam praesens in carbone phlogiston nitrum detonare possit, et certe solum faciat. An arsenico mineralisatae sunt? Illud neque asserere, neque negare adhuc possum, quam diu in vasis clausis nulla cum iis feci experimenta. Illud scio, nec in earum ustulatione, nec in calcinatione, nec denique in fusione et reductione, vel minimum alliacei odoris me observare potuisse, quamvis de industria attenderim. Si de flava concederemus varietate, arsenici et praecipue Carinthiacam illam continere nihil; fundamento tamen haud statim careret per id sententia ejusdem praesentiam in aliter coloratis, aliarum regionum varietatibus adstruens.

Observabam porro in illis cum tubo ferruminatorio experimentis, varietatem albam quarzo similem, hyalinam, excolorem pellucidam, et metallico nitore resplendentem, peracta stridenti dissilitione et calcinatione, illico absque omni adminiculo, aut difficultate reduci; cum tamen ea, quae flavo tincta est colore, pertinacior multo, plumbi sit retinentissima, illudque sola non nisi avidissime largiatur; imo nec cum borace citissime, nisi quidem addito simul nitro, cujus demum detonatione, ubicunque vel tantilla plumbi particella reperitur, protinus illam excuti necesse est. Magnam hanc plumbi spatosi, prae caeteris Carinthiacis varietatibus, fusioni refractariam indolem saepe admiratus sum, cujus cum apud me causam indagarem, non alia, fateor, vero similior mihi visa est, quam modicissima illa ferri, quae varietati flavae praeterea inest, portio; non ob eam rationem, quod ferrum partem constitutivam minerae Carinthiacae esse existimem, sed quod nullum non plumbum spatosum aliqua saltem calcis foetum sit quantitate, ut ex ejusdem in aqua forti solutione compertum habemus; ita etiam, quae flavae varietati inest calx, intime simul argillae mixta est, nec qualicunque argillae, sed argillae martiali flavae. In eam opinionem haec potissimum obser-

vatio me perduxit, quod calcareus lapis, cui flava haec varietas ſolet inſidere, rubro-flavente argilla plerumque obducta ſit, quae cum aqua forti efferveſcit, tubo ferruminatorio funditur, atque hinc argilla martialis cenſenda eſt.

Ut ne tamen in re, non leviſſimi certe momenti, quidquam ex tripode, imo temere etiam ſtatuerem, ad amicum Dominum *de Hanſtadt* Lithargyrii fornacibus Bleybergae Praefectum, Virum Mineralogiae aeque, ac Chemiae peritiſſimum ſcripſi, rogavique, ut ſi quae cum ſpatoſo hocce plumbo experimenta feciſſet, benigne mecum communicare vellet. „*Noſti,* reſcripſit, *lamelloſum hocce plumbum ſpatoſum non minus, quam cryſtalliſatum, de more alius cujusque ſpati, prunis impoſitum ſtridere, et diſſiliendo quaqua verſum disjici, id quod earundem reductionem perdifficilem ſemper absque borace reddit; fieri tamen hanc denique, ſi liquatis ſimul boraci lamellisque plumbi ſpatoſi tantillum nitri inſperſeris. Ut nihilominus de earundem phaenomenis certi quidpiam ſcirem, indeque aliqua ratione ad principia illarum concludere poſſem, ſola ignis vi tractandas ſuſcepi. Cryſtallos ergo ſpati plumbiferi flavi aliquot ſuper calentiſſima per tempus aliquod Fornace praevie repoſitas, calentiſſimas et ipſas reddidi; tum eas tales conſepelivi in Foveola carboni inſculpta, alteroque contexi; flammae cuſpidem acutiſſimam mediante fiſtula ferruminatoria deſuper immiſi, eo denique ſucceſſu, ut intra tempus breviuſculum ſcoriam obtinuerim ſpongioſam, ex qua complures minutiſſimae plumbi ſphaerulae undique exſudare coeperunt peripheriam interim carbonis circa foveam iridis inſtar obducente halitu ex viridi flavo. Fieri equidem et alia plura poſſent experimenta ad decompoſitionem minerae iſtius uberius inſtituendam, ſi modo requiſito ad id apparatu chemico iſthic locorum inſtructus forem amplius; ſed vel ex hoc ſatis ſuperque conſtare arbitror, eandem arſenici continere nihil, verum praeter pauxillum ſulphuris et plumbi in centumpondio libras quinquaginta, et quod excurrit, terram praeterea calcaream argillae intime mixtam ſeu margam ſerrabilem cohaerentem rubro-fuſcam* CRONSTEDTII §. 26. *eam nimirum qua plerumque et cryſtalli ipſae, et lamellae et cui iſtae inſident, calcareus lapis obduci ſolent.* Haec ille de flava varietate.

Supra jam indicatum fuit, minerae huic noſtrae cum ſpati calcarei natura eo etiam ex capite plurimum convenire, quod perinde ut illud acidis efferveſcat mineralibus. *Wallerii* certe ſententia haec eſt Tomo 2. pag. 307. No. 6. *Bornii* etiam, ſaltem in varietate flaveſcente Carinthiae Part. I. p. 90. *Scopolius* contra p. 157. No. 2. non efferveſcere acidis Carinthiacam lythargyriformem ſustinet. *Brünnichius* pag. 220, et *Gmelinus* Tom. 3. p. 229. plumbum ſpatoſum, cujus demumcunque coloris aut figurae, ſaepe duntaxat, non ſemper, cum acidis efferveſcere aſſerunt. *Cronſtedtus, Vogelius* et plures alii nullam de hac re mentionem faciunt. *Linnaeus* denique eam praeciſe acidis moveri exiſtimavit, quae Quarzi polleat facie, hyalina, pellucida, raſilis; reliquis, ſive albae, ſive flavae dein ſint, haudquaquam efferveſcentibus, utpote fixis.

Hoc ut certis tandem convictus experimentis comperirem, et ipſe fortem ſingulis aquam adhibui varietatibus. Guttam acidi hujus calamo exceptam ſuperimpoſui diverſis per vices, jam cryſtallis, jam lamellis, flavis, viridibus, rubris, albis, corneo-cineraſcentibus, hyalinis, pellucidis, metallicoloribus. Illico nonnunquam efferveſcebant ſpumantes; immobilis alias perſtitit et excolor deſuper gutta. Haeſi ad novitatem rei tantiſper, obſervavi deinceps, defluxiſſe ſaepe ſaepius tantillum acidi in calcaream, cui inſidebant, matricem, aut in margaceum, quo obducta haec fuerat, lutum; attigiſſe etiam interdum cruſtam cryſtallino-druſicam ſpati calcarei; aut Zincum ſtalactiticum nodulofum niveum, quod perquam copioſum Bleybergae, in Rabl, in monte Jauken etc. ac nunquam non acido nitri movetur, ob admixtas indubie calcareas particulas. Avulſas igitur ſuis de matricibus cryſtallos lamellasque iterato ſubjeci examini. Hexagono-priſmaticae virides ne minimam unquam ſive efferveſcentiam, ſive motum cum aqua forti prodiderunt. Idem plane effectus, aut potius non effectus erat, quoties flava varietas adhibita fuit, nondum fatiſcens, imo recens, nitens, omnisque aut calcareae, aut argillaceae ſpurcitiei pura, quodſi foeculis haec magis minusve oblita, nec lota prius fuit, utique his, non illi, quae ſubito ſe manifeſtarent ſpumantes bullulae, attribuendae erant. Grana quoque cryſtallina, inordinate octoëdrica plumbi ſpatoſi rubri, et octodecaëdrica regularia flavi, diaphana, diligenter an-

tea lavata in aquam injeci fortem copiofiufculam; bullulae aëreae, effervefcentiae manifeftae indicia, fuperficiem fluidi petierunt nullae, fed et excolor praeterea acidum, et immutatae perftiterunt per plures dies in eodem demerfae cryftalli; donec poft hebdomades denique aliquot cryftallorum, fuperficiem tenui velut obductam mucedine, et acidum dilutiffime flavo-virente tinctum colore, indubio folutionis qualis qualis factae figno inveni. Quod reliquas plumbi fpatofi Carinthiaci varietates attinet, albas, hyalinas, excolores, pellucidas, metallicolores, corneo-Devis cinerafcentes omnes, praeprimis quae quarzi albi vel Boracis funt facie et colore, ad primum ftatim aquae fortis contactum effervefcunt aliquantum, aqua tamen forti cito imbibita, etfi longiffimo intra eandem remaneant tempore, abfque omni deinceps motu, et ejusdem coloratione perfiftunt. Id folum inter eosdem discrim inis obfervatum fuit, quod albae quarzi facie cryftalli albedinem, excolores hyalinae et pellucidae pelluciditatem; metallicolores denique et metalli nitorem et pelluciditatem in aqua forti amiferint, et deinceps omnes prorfus fibi fimiles fuerint grandinis fpeciem referentes, fcilicet hyalino-fubalbentes et pellucidae, vel faltim diaphanae.

Metallicolores praeterea, fi aut craffiori crufta Galenae, aut tenuiori, equidem neque ab omni parte, obductae attamen, refplendente admodum nitore erant, aut omnino non, aut non nifi poft aliquam demum moram, ubi magis magisque fe diffudit per eas acidum nitri parum brevisfimoque movebantur tempore. At ruffae contra, quamdiu vel tenuifsime inftrata ochra illa martiali incruftantur, fixae immobilesque funt, lotaeque primum et per lotionem pellucidae redditae, eadem cum albis aut hyalinis modo dicta phaenomena praeftiterunt. Obfervationes has meas cum ad laudatum fupra *Hanftadium* Bleybergam perfcripfiffem, fuas viciffim cum varietate flava factas, refponfi loco, ad me transmifit, quas hic tanto lubentius adferendas judicavi, quod a meis ne latum, ut dicimus, unguem recedant.

„*Ad abruptos plumbi fpatofi flavi cryftallos aquam fontanam per vices iteratas fudi, eo potiffimum fine, ut easdem ab immunditiis illis terrae mar-*

gaceae ſlavae, quibus ut plurimum totae, aut ex parte, obductae ſunt, depurarem. Sic lotis ſuperinſudi nunc aquam ſortem, poſtea oleum vitrioli; at neque cum hoc, neque cum illa quidpiam efferbuerunt. Plures interea lapides dantur calcarei, praeſertim et impalpabilis texturae, qui non niſi poſt moram, aut in pulverem contriti, acidis moventur.(Eos propterea Gyſpaceis terris *Juſti* adnumeravit, reclamantibus licet *Cronſtedto, Linnaeo,* et *Wallerio,* quorum hic in cenſum illos calcareorum ſuorum aequabiliter compactorum, Linaeus vero tanquam totidem varietates inter marmora ſua tarda relegat.) *Hoc probe cum haberem perſpectum, haudquaquam nullius cryſtallos haſce ſolutionis capaces eſſe judicavi ex eo, quod acido nitri non efferveſcerent; quin potius ſubtiliſſimum earum nonnullas comminui pulverem, non jam ſlavum illum, rerum ſublato praeciſe, partium nexu album; aquam dein ſortem albae huic et pulverulentae terrae adſudi largius; ſed ſruſtraneo auſu, bullulae aëreae, efferveſcentiae et ſolutionis certa indicia, aſcendebant vel hoc in caſu nullae. Repoſui tamen adhuc operculo tectum vitreum illud vas una cum ſluido et pulvere ſuper calida cubiculi ſornace, viſurus an, et qui denique digeſtionis ſorent effectus? Viginti et aliquot horarum ſpatium ubi elapſum ſuit, tincta demum viſa eſt colore exviridi ſlavente aqua ſortis, nullus deinceps dubitatoni eſſe poſſet locus, ſactae per eandem aliqualis ſolutionis. Decantavi tum ſluidum ſolutionis a materia in ſundo vaſis reſidua, vaſique magno meo cum ſtupore quam ſirmiſſime adglutinata, in vas aliud mundiſſimum; guttatim deſuper oleum tartari per deliquium ad ſaturationem uſque inſudi; qua operatione ſacta niveum denique praecipitatum ſuit Magiſterium plumbi.*" Haec mihi *Hanſtadius*. Recenſui, quae cum minera plumbi ſpatoſi Carinthiaci facta ſunt experimenta; paucula ſunt; ſed quid pluribus denique opus, quando vel ex pauculis his ſatis demum et de ejusdem principiis, et certis, quae ex natura illius promanent, proprietatibus, conſtare poteſt? Qui plura ſcire deſiderat, eximium, et nobis amiciſſimum *Jacquinum* adeat, qui incredibili ſolertia plus quam centum cum plumbo ſpatoſo Carinthiaco ſlavo experimenta inſtituit, ex quibus demum innoteſcit, plumbum ſpatoſum ſlavum Carinthiacum neque ſulphure, neque arſenico (§. 16.) mineraliſatum, ſed terrae hucuſque incog-

nitae, at certe neque gypſeae, neque calcareae (§. 7. et 15.). intime mixtum eſſe.

Referam jam; quarum ad hunc usque diem mihi facta eſt varietatum illius videndarum copia. Ludere in illis natura, ſive verius ſupremum Ens, quis non videt? ludit, ſed vel dum ludit, adorandum. Nihil enim in tanta variationum rei unius ejusdemque multiplicitate, temere aut tumultuarie, ſive forte fortuna factum vides; ſingula prorſus irrefragabilibus matheſeos legibus; erravi, ſingula divinae conſona menti, non niſi omnipotentem, ac qualitercunque egerit, falli neſciam loquuntur ſapientiam.

I.

Plumbum ſpatoſum, dilute flavum, atomis, lamellisque microſcopicis quadrilateris micans.

Naſcitur intra cretam in fodina ſanctae Cunegundis Bleybergae.

Poſſideo ex praedicta fodina plura fruſta cretae *Cronſtedti* albae laxe cohaerentis, quae diffracta per opacam, aequabilem ſeu impalpabilem niveam aut etiam martialibus particulis commixtam, rufo-flaventem fracturam, tractus ſubinde exhibent ſparſos, aut nullo ordine diſcurrentes, oblongos, latiuſculos, contractiores, etiam venarum fibrarumve tenuium inſtar ſerpentes, coloris ſulphurei, aut ſulphureo dilutius flaventis. Probe inſpecti aliud haud ſunt, quam flavorum congeries pulviſculorum. Hoc, ſiquidem ſoli obverteris, aut oblique aſpexeris, vel denique microſcopio examinaveris, atomos teſſulasque planes, minutiſſimas, vereque microſcopicas, quadrilateras, ſacheri ad inſtar micantes plumbi ſpatoſi citrini eſſe deteges.

II.

Plumbum ſpatoſum, dilute flavum, lamelloſum, lamellis exiguis planis, quadrilateris aut inordinate multangulo-rotundatis, pallido auri colore micantibus. Tab. I. Fig. I.

Ex eadem ſodina.

Neſcio, ſi pulchrius quid videri poſſit? cretam ſcilicet niveam cohaerentem aequabilem particulis impalpabilibus conſtantem, intra digitos tamen friabilem, faſciae, perangustae, jam approximatae, jam longius remotae, paralellae, undulatae, flavo-rufae, totam permeant, utpote certa indicia totidem ſtratorum pulverulentorum itidem cretaceorum, ſed marte ſaturatorum eandem maſſam horizontaliter ſecantium.

Planum ſectionis verticalis promiſcue inſternunt denſe aut rariter magis aggregata punctula maculaeque rotundatae, aut aſtroideo-dendritiformes, nigrae, mixtae lamellis plumbi ſpatoſi exiguis; inaequalibus perquam tenuibus, planis, diaphanis, partim quadrilateris, partim inordinate multangulo-rotundatis, citrinis, pallido auri nitore micantibus, ſectione verticali parallele incumbentibus, ac propterea ad planum horizontale perpendicularibus. Anceps initio haeſitabam, quid de elegantibus illis dendritis cogitarem? Nondum enim tunc ſuſpicabar Bleybergae magneſium (Braunſtein) reperiri. Poſtquam vero magneſium in confiniis Bleybergae in *Paludnig;* in monte Guttenberg dicto in der *Rederzech;* ad St. Stephanum auf der *Windiſchen Höhe*; denique in ipſo Bleybergae loco, tum in Zinco vitreo, tum in hyalinis, pellucidis Zinci ſpatoſi cryſtallis, tandem in ſtillatitio, cohaerente, ſolido, niveo Zinco (cujus ſuperficies modo undarum, modo ſtallactitarum ſpeciem refert, modo arida eſt, modo ſpecularem nitorem habet) aut pulverulentum, aut dendriticum, atque ſimul friabile, atque in mino-

res globulos coalitum inveni, certus eram, dendritas quoque in certa et calcariis lapidibus Bleybergae obvenientes magnesii esse naturae.

Cum hujus rei, uti reliquorum inventorum, nihil haberem, quod celatum vellem, mox ineunte anno 1781 ad Dominum de *Hanstadt* hanc observationem perscripsi, a quo 20ma Februarii sequens responsum accepi. „*Magnesiam* (intellige: Magnesium) *Bleybergensem tibi jam dudum innotuisse, cum dendritae nostrae cretae et lapidi calcareo inscriptae ex magnesia constent: id equidem non negavero; at ex meis, quae cum creta alba institui, experimentis, illas ex ferro constare edoctus sum. Id enim non solum ex vitri boracis colore mihi innotuit, sed ferrum ipsum obtinui. Borax cum aequali parte cretae fusus vitrum exhibuit perpulchrum, pellucidum, ex flavo viride, chrysolithi speciem referens. At boracis cum muria communi, vulgo Sale culinari, fusio novum prorsus phaenomenon exhibuit, vel ab ipso POTT in LITHOGEOGNOSIA praetervisum; atque inde didici cretam bleybergensem a creta anglica majori ferri copia, quae dendritis inest, potissimum differre. In crucibulo massam inveni flavescentem, granularem, compactam, per totam superficiem insidentibus, nigris, retractoriis ferri crystallis obductam. Repetii experimentum, massa hac in pulverem redacta, atque in furno per sesquialteram horam novae fusioni expositam, idem ferme secundi hujus experimenti cum priori effectus; massa magis compacta, tota superficies ferro obducta, nitor tamen obscurior. Hisce ferri granulis cum borace fusis viridescens vitrum obtinui. Etiam via humida experimentum institui; creta haec aqua forti soluta, aqua communi diluta, et lixivio sanguinis praecipitata, caeruleum Berolinense exhibuit. Haec HANSTADTIUS,* cui sane pro eruditis experimentis observationibusque magnas debeo gratias, licet sententiae et tentaminibus meis vim adimere nequeant. Picturas dendriticas cultello diligenter a creta deradi, et cum borace in prunis tubulo ferruminatorio, item boracem super lapide calcario (eo in loco, quo magna dendritarum adest vis) immediate fundi oportuisse credo, non vero cretam ipsam cum multis ejus stratis ferruginosis pauculisque passim sparsis dendritis simul; certe tunc hyacinthino, non chrysolithi colore tinctum evasisset boracis vitrum. Et quo pacto illae in creta tam rarae, pertenues, superficiei quasi inhalatae stellulae dendriticae tam mul-

tas, ſolidas, retractorias promerent ferri cryſtallos? potius magnam ochrae ferri copiam, qua maſſa cretacea variis ſtratis imbuta et ſaturata eſt, earundem cryſtallorum matrem eſſe ſuſpicor.

III.

Plumbum ſpatoſum vel dilutius vel obſcurius citrinum, lamelloſum, lamellis ſimplicibus, quadratis parallelogrammisque, procumbentibus, ſparſis. Tab. I. Fig. 2. *a. b.*

Intra eandem cretam ad S. Cunegundem.

Sunt lamellae hae ſimplices, admodum graciles, papyro tenuiores, diaphanae, laevigatiſſimae, nitentes, jam diluto magis citri colore a), jam ſaturatiore b), quadrati, aut etiam parallelogrammi figura, quarum latus unam, aut interdum vix dimidiam excedit lineam pariſinam, planae, ac ſuper eodem plano cretae ipſius, ſive verticali a), ſive horizontali b) procumbentes, prodiga, alias avara tantum manu ſparſae, cretam matrem, de ſe ſpecioſam, diverſisque luxuriantem coloribus, et dendriticis pictam ornamentis ſpecioſiorem ex communi tot elegantiarum commixtione reddentes. Quoniam vero cretae hic facta eſt mentio, et (quod ſingulare plane eſt) cretam metallorum etiam exiſtere poſſe matricem vidimus; juvat ipſius quoque cretae hujus, varietatumque illius, uberiorem tantiſper deſcriptionem dare. Tres ejusdem ad S. Cunegundem deteximus varietates, cohaeſione potiſſimum, ac ſubtilitate partium, inter ſe differentes, omnes acido efferveſcentes, ac prorſus ſolubiles, quas cum Linnaeo, Wallerio, Cronſtedto et Bornio ſic divido:

A. Creta farinacea.

Creta pura, aut marte ſaturata, farinaceo-pulverulenta, molliſſima, aqua forti ſolubilis.

Creta farinacea ſpongioſa mollis, *Wäller. Min. T. I. p.* 30. *N*ro. 3.

1) Nivea.

2) Albida.

3) Albido-flavens.

4) Flava.

5) Flavo-rubeus.

Inveſtit nonnunquam calcareum, ex albo-cinareſcentem, brevi deſcribendum lapidem, ordinariam matricem plumbiferam Bleybergenſem; interdum, ſed rarius, inter ſtrata ejusdem alterna interjacet, ex fatiſcentia ejusdem procul dubio orta, ſequentis filia. Poſſideo etiam galenam ſolidam oblongo-ovatam (ex qua fodina non recordor), ſpithamae longitudine et trium quatuorve librarum pondere, undique hac creta digiti craſſitie veſtitam. Eſt autem creta haec pulvis ſubtiliſſimus, farinaceus, tactui molliſſimus, cyprei inſtar pulveris, aut plane non, aut non niſi laeviſſime cohaerens, valde inquinans, protinus efferveſcens, jam niveus, alias aëris attactu, aut ex tinctura martiali ſordide albidus, ex albido flavens, aut flavus, aut flavo-rufus.

B. Creta arenoſa.

Pura, aut marte ſaturata, arenoſo-pulverulenta, ſcabriuſcula, in aqua forti tota ſolubilis.

Calx marmorea, solubilis, pulverea. Linn. Syst. Nat. p. 206. N^ro. 2.

Creta tophacea, pulverulenta, rudis. Waller. Min. T. I. p. 28. N^ro. 2.

Terra calcarea, pura, pulverulenta. Cronstedt. §. 5.

Terra calcarea pulverulenta. Born. Ind. foss. P. I. p. 1.

1) Alba.

2) Albido-flavescens.

3) Flavo-rufescens.

Eundem calcareum lapidem sub priore creta nonnunquam investiens; alias subsequentem cretam tanquam per fascias (Salbänder) includens, aut per strata horizontalia alterna percurrens; quorum vestigia in sectione verticali striae sunt parallelae. Pulvis et haec perexilis, non, aut vix cohaerens, minus aliquantum priore inquinans, tamen et ipse cito effervescens, particellis compositus mollissimis aliis, aliis tactui scabriusculis, calcareae arenae similis naturae, inter digitos friabilibus. Prima indubie dicti lapidis calcarei destructio, in cretam priorem denique abiens.

C. Creta solida.

Creta pura, aut marte saturata, cohaerens, solida, friabilis, solubilis.

Calx creta solubilis impalpabilis cohaerens. Linn. Syst. T. 3. p. 206. N^ro. 1.

Creta cohaerens solida. Waller. Min. T. I. pag. 27. N^ro. 1.

Terra calcarea solida friabilis. Creta. Cronstedt. §. 6. *Terra calcarea solida friabilis alba, Born. Ind. foss. T. I. p.* 1. *et T.* 2. *p.* 76.

1) Nivea immaculata.

2) Alba.

3) Flavens.

4) Ex luteo et albo varia.

5) Alba lineis horizontalibus parallelis flavis, approximatis, vel remotis, rectis aut undulatis, faciata.

6) Alba stratis flavis marte tinctis cretaceis inclusa.

7) Alba aut flavens, punctis, maculisque asteroideo-dendriticis nigris, subfuscis variegata.

8) Alba atomis tessulisque quadrilateris microscopicis citrinis micantibus plumbi.

9) Alba, procumbentibus flavis, auricoloribus, micantibus, regulariter aut irregulariter quadrilateris plumbi spatosi lamellis instrata.

10) Alba aut flava, aequalibus aut oblongis quadrilateris citrinis plumbi spatosi lamellis instrata.

11) Nivea, albida, aut flavens, fractura arida, particulis impalpabilibus, tactu mollissimis.

12) Nivea, compacta, impalpabilis, tactu mollissima, superficie indurata, laevigata speculari nitente maculis dendriticis nigris picta.

Omnes hae cretae solidae varietates in eadem fodina S. Cunegundis supra, aut inter calcareum lapidem praedictum reperiuntur. Quod ad cretam ipsam attinet, in fodina quidem, argillae subterraneae instar, subhumida, cohaerens tamen esse solet, libero in aëre sensim siccissima evadens, et ita demum cohaerens et solida, ut fracturae ejusdem sint planae, aequabiles, aut etiam silicum forma conchacea impalpabiles. Caeteroquin particulis constat maxime semper facillimeque inter digitos friabilibus, mollissimis, pulverulentis, valde inquinantibus, aqua forti effervescentibus plane solubilibus. Nunquam in hac creta silices reperi. At illa cretae varietas, quam inter Leodium (Lüttich) et Trajectum ad Mosam (Mastricht) *à la montagne des petits hommes* (modica collis ex creta potissimum constans) inveni, ingentem copiam nigrorum, flavorum, cinereorum etc. variae magnitudinis et variae dendriticae figurae silicum continet. In eo autem creta haec Leodiensis, ut et illa, qua Leodium inter et Aquisgranum agros fertiles reddunt, a Bleybergensi differt, quod firmius cohaereat, ex squallido albidi, et ferme flavi coloris sit, neque ita tenuis et mollis, sed potius macra, aspera ad attactum, et fractura inaequali arenario minute granulari similis sit.

IV.

Plumbum spatosum saturo cerae flavae colore lamellosum, lamellis simplicibus quadratis, ochrae plumbi cinereo-incanae innatis nitentibus. Tab. II. Fig. 3. 4.

Bleybergae ex fodina Maria-Lichtmesse.

Non nisi colore et matrice plane alia et insolita haec a priori differt varietas. Lamellae plumbi spatosi, tenerae illae, diaphanae, nitentes, quadratae coloris

cerae flavae, faturate cinereae, flavae, aut etiam ex flavo aurantiaco-rufae, fimplices quidem, fed confertim aggregatae, non matrici lapideae, neque minerae, plumbi ipfi, fed ochrae ejusdem fatifcenti innatae funt. Hoc ex illarum lamellarum fitu inferri poteft, cum eae non in lapide plumbifero abscondantur, fed in ejus fuperficie duntaxat reperiri foleant; aliae enim fuper lapidis planum horizontaliter proftratae, aliae autem fub angulo recto, aut plus minusve inclinato apparent. Et hoc ipfum peculiare phaenomenon! et hoc ipfum phaenomenon manifefte docens, larvatum hocce plumbum, fpati facie galena, plumbi ipfa longe ferius generatum, fcilicet poftea generatum duntaxat, quam folida plumbi galena, ex qua injuriis aëris patebat maxime, deftructa, novamque poffa eft metamorphofim pulverulento-ochraceam. Cruftae itaque more folidam plumbi galenam areis majusculis micantem, non rariter infperfae, fed denfae compactaeque inftar argillae, ex cinereo-incana plumbi ochra obducit, cui arctius cohaerenti et fere induratae, tanquam matrici, innafcuntur praedictae lamellae. Ochraceae hujus terrae fruftula complura, cultello abrafa, emortuisque impofita carbonibus, ope folius fiftulae ferruminatoriae, absque ullis adminiculis aliis, in plumbum illico fudi iteratis vicibus. Cinereus primum ad flammae cufpidem in lateritiorubrum mutatus eft color, paulo poft fundi, bullire in fphaericum annulo flavo cinctum et refplendentem plumbi regulam glebula rubrae hujus terrae abire coepit. Aliquam tamen, utcunque modicam, calcareae terrae portiunculam, vel huic adhucdum ochrae ineffe debere, inde conclufi, quod, fuper infufa eidem aqua forti, complures, licet perquam exiguae, ex eodem efferbuerint bullulae.

V.

Plumbum spatosum citrinum lamellosum, lamellis simplicibus quadratis insidentibus crustae spati calcarei, partim drusici botrytico-nodulosi, partim crystallini, crystallis dodecaëdris utrinque pyramidatis.

Bleybergae ex fodina veteri Sancti Mathaei.

Obtegit calcareum album cinerascentem aequabilem lapidem crusta bracteata calcareo-spatosa drusica botrytico-nodulosa, ex hyalino-albida, plus minusve pellucida, saepe saltim diaphana sachari crystallisati ad instar micans; ex parte etiam rubro-aurantiaca et opaca ex marga martiali, quae fluida quondam, ac super illam defluens, suo eandem inquinavit colore. Nodulosae, aut si mavis, glandulosae illae eminentiae aut ipsae rursum minimis undique tuberculis microscopicis, rotundatis, aut certe crystallis spatosis acaulibus, perquam exiguis tetra-aut hexagono-pyramidatis muricatae sunt, gemmularum artificiose formatarum speciem referentes. Sparsae per crustam hanc talem, quovis in situ, inclinatione directioneque sunt quadratae, sed magnitudine differentes plumbi spatosi semipellucidae, nitentes, citrini coloris lamellae, ac cum illis interpolatae majusculae crystalli, pariter calcareo-spatosae, horizontaliter incumbentes, dodecaëdrae, hyodontis, seu dentium apri formam referentes, ex pyramidibus binis, hexagonis, basibus absque intermedio prismate coalitis, compositae, quarum triangula lateralia, cum aequiangula minime sint, sed scalena, etiam magnitudine differant, necesse est. Memini autem, me in Bleybergensibus fodinis crystallos has hyodontis forma persaepe vidisse admodum variantes; maximae nonnumquam erant, alias minores, nunc albae, opacae nitentes, laevigatae, et velut pingues attactu, quasi oleo inunctae, alias plus minusve hyalinae, transparentes, imo echinatae, quarum plana lateralia squamis imbricata, orae vero scalarum instar incisae sunt. Structura interna semper lamellata, etsi lamellis ita coalitis, ut vestigia earum extus detegi posfent nulla, nisi frangerentur. Omnium

elegantiſſima ea eſt varietas, quam egomet ipſe posſideo, 1. unc. longa, vix dimidiam lata, duas circiter lineas pariſinas alta, fere tota depreſſa cum exigua obtuſiſſima ad centrum convexitate. In hac maxime notatu dignum, quod triangula lateralia intermedia ambarum pyramidum ſupra infraque triplo vel quadruplo majora latioraque illis, quae utrinque ad oras craſſitiem altitudinemve cryſtalli efficiant, et angulum obtuſiſſimum includant, cum hae anguſtiores non niſi valde acutis gaudeant angulis.

VI.

Plumbum ſpatoſum aquoſe topazinum lamelloſum, lamellis minutis ſimplicibus ſparſis, vel aggregatis, quadrilateris, vel octogonis, pellucidis.

In Rabel e ſodina St. Sebaſtiani im TIEFEN SCHACHT; *tum etiam in ſupremis ſodinis* SCHABENRÜCKEN *dictis.*

Demum anno 1779 e cumulatis plumbi venis montis regii Rablenſis erutum denique fuit plumbum ſpatoſum nunquam antea viſum iſthic, aut certe nulla habitum ad hoc uſque tempus attentione dignum. Non paucis a Bleybergenſi habitu ſaltem externo differt notis. Pellucidum primo eſt, aut coloratum plerumque, et colore eo, quo Bleybergenſe tinctum, nondum vidimus, ſcilicet topacino, adeo tamen diluto, ut non niſi aquoſiſſima tinctum flavedine credas, alias, flaveſcens ne ſit, an potius virideſcens, dubites, imo emori flavedinem dicas omnem, et excolores fieri lamellas, uti vulgo ſolent Topazii bohemici quidam, quos ſpurios inter adamantes connumerant. Lamellarum praeterea teneritudo et ſubtilitas ſumma, ut quae vix majore, quam capilli ſint craſſitudine, et politura laevigatiſſima, et nitor, micans dicam? an ſcintilans potius, ab aliis plumbi ſpatoſi flavi varietatibus omnibus hanc diverſam eſſe indicant. Lamellae ipſae, utut non eadem omnes exilitate ſunt, exiguae tamen ſemper, ſimplices,

rariter ſparſae, aut accumulatae erectae, vel obliquae, ut plurimum quadrilaterae, quibusdam et octilateris interdum mixtae. Hae quandoque ſpato calcareo opaco albo inſident; alias calcareo itidem albo aequabili, compacto, partim fatiſcenti; nonnullae plumbi galenam ſolidam, ſuperficie eroſam incruſtant. Id tantum hic movere volui, ne quis hanc plumbi ſpatoſi mineram cum lamelloſo zinci ſpato in iisdem fodinis reperiundo, huicque ſpati minerae ſimillimo, confundat; exploratione tamen ope tubi ferruminatorii inſtituta facile errorem detegimus.

VII.

Plumbum ſpatoſum flavo - rufum lamelloſum, lamellis quadratis ſimplicibus aggregatis, ſaepe imbricatis in roſam polypetalam erecto patentem. Tab. II. Fig. 4.

E vetere St. Mathaei fodina Bleybergae.

Exhibet tabula lamellas graciles, tenues, quadrilateras, rectangulas, ſimplices, ſed confertim ſimul accumulatas, quandoque proſtratas, plerumque tamen aut perpendiculariter, aut certe ſub angulo quovis acuto patentes, quin et perſaepe imbricatim ſibi mutuo inſiſtentes roſulasque polypetalas peculiari hoc ſuo ſitu efformantes. Superficies earum laevigata eſt et nitens. Color dilute flavens, citrinus, cereus, aut ſaturate magis e flavo rufus, prout aut puriores exiſtunt, aut intime, vel externe ſaltem, e diffundente ſe ſuper eas martiali marga, rufa imbutae ſunt tinctura, quae aut ſola majoris aut minoris eorundem pelluciditatis vel diaphaneitatis, cauſa eſſe videtur. Matrix illarum, caeterarumque mox commemorandarum e fodina hac varietatum, una fere eademque ſemper eſt Lapis *calcareus Cronſtedti particulis impalpabilibus* (ad ſolem ſachari inſtar micantibus) *albus*, et ex albo ſubgriſeus, venis ſpati calcarei plus minusve abidi hyalini nonnumquam percurſus. Verum plura ſunt, quae in lapide hoc attentione paulo digniora notavimus, quam ut generali calcarei notione contenti posſimus eſſe.

Speculans cumprimis, quam ob partium aequabilitatem densitatemque sufficientem suscipit, politura, et qua marmoribus unicoloribus *Wallerii* non immerito annumerandus est; tum picturae, quas dendriticas vocant, nigrae, surculis *hypni proliferi, aut abietini Linnaei* (a *Dillenio* et *Vaillantio* optime delineati), quam simillimae; quas non tam ferro cum *Cartheusero*, quam Magnesio S. fuliginosae Magnesiae *Wallerii* potius adscribendas esse infra ostensuri sumus. Supra jam monui Dominum de Hanstadt hanc meam probabilem sententiam experimentis suis, quae cum creta instituit, in quibus autem manifeste plus ferri quam magnesii admixtum erat, refutatam existimasse. Alius vir doctus mihique amicissimus, postquam meam de plumbo spatoso latine conscriptam dissertationem legerat, 27^mi^ Decembris anni elapsi haec ad me perscripsit: *Dendritas calcareo insidentes saepius exploravi (quin tamen ipsa experimenta adducat) neque unquam magnesiam iis inesse inveni; de Hüttenbergensibus equidem non negaverim, at de nostris juxta experimenta mea valde dubito. Mitto tibi aliquas, ut ipse de illis judicium feras.* Mox itaque cum hoc Calcareo, qui plurimis dendritis obsitus, atque ipsa adhuc materie (an ferrum, an magnesium sit, nondum dixerim) pluribus in locis, maculis latissimis irregularibus, quasi ab atramento diffuso obductus erat, experimenta institui. Repetitis vicibus Calcareo, qua parte plurimis dendritis obsitus erat, frustulum boracis imposui, atque mediante fistula ferruminatoria flammae cuspidem adplicui, caute tamen, ut borax superius intumescens, inferius autem fusus super ipsas dendritas difflueret, easque una fusas absorberet. Borax tandem in pellucidum sphaericum crystalli purae instar vitrum fundebatur, in quo, si id a latere inspexeras, aliquid hyacinthini coloris apparebat, at ita modicum hoc erat, ut nullum inde possis argumentum ducere; sed id etiam apprime notandum est, dendritas hasce admodum tenues esse, atque calcareo levissime superimpositas, ut cultro se abradi non sinant, tenuissimi pulveris forma minimo afflatu mox avolantes. Idem experimenti effectus observabatur, cum boraci frustulum carbonis adjungerem, visurus, num alia phlogisti potestas esset; sed idem effectus. Carbo in vitro boracis omnis deflagrabat, globulo ipso pellucido, excolore permanente, modicissimo colore hyacinthino in superficie tincto, non nisi a latere, et aegre quidem con-

ſpiciendo. Ad nullos labores reformidabam; ſpe potiſſimum illa fretus, quam color ille hyacinthinus mihi fecerat. Carbonem itaque emortuum ſuper illis partibus, quae plurimis dendritis obſitae erant, terebam, ut ipſa hac trituratione dendritarum materiem a calcareo auferrem; globulum boracis pellucidum ſuperimpoſui, et mediante tubo ferruminatorio flammae cuſpidem caute adplicui. Globulus hic continuo magis, magisque colore hyacinthino tingebatur, totus ſimul pellucidus atque purus permanens. Quid huic experimento opponas, certe non video. Calcareus enim a fuſione intactus manet, et ſi quae etiam ejus particulae abraſae fuiſſent, globulus hic albidum porcellanae colorem debuiſſet accipere, nec pellucidus manſiſſet. Carbo nullum boraci colorem tribuit, ſed totus in ea deflagrat. Ferrum boracem viridi, fuſco, aut nigro colore tingit. Si itaque, ut *Cronſtedtus*, *Wallerius*, etc. volunt, ſola Magneſia cum borace hyacinthinum colorem producit, hujus argumenti vim facile perſpicimus; nigras enim hasce dendritas cupri niccoli ochram eſſe, nemo dixerit. Sed e diverticulo ad viam. Magni denique, quibus foetus eſt, nuclei conchiformes attentione digni ſunt. Hic non nucis duntaxat, ſed pomi etiam magnitudinem interdum aequant, non Conchae ipſae neque harum typolithi, ſed ejusdem plane cum matre lapide materiae calcareae ſunt, intra ejus cavitates conſepulti, easdemque exacte replent, etſi cum eodem continui haud ſunt, propterea quod plerumque aut glutine margaceo rufo, aut cruſta tenui cryſtallino-druſica diaphana ſpati calcarei albi obducantur. Forma nucleis his inſtar immobilium embryonum intra aëtiten marmoreum latitantium, non vaga quaedam eſt, ſed ſpecifica teſtacei bivalvis, ſubtriangulari-cordiformis, nec coſtati, nec ſtriali, ſed nudi, marga, aut ſpato druſico obducti identidem; ejus nempe, quod cor bovis cum Helminthologis haud injuria dicas. *Walchius* in libro, cui Steinreich titulus eſt, ſub Bucarditae nomine in Tab. XV. Fig. I. loco dextimo ſatis bene adumbravit. Nates illi etſi ultra cardinem procurrant altius, umbone tamen ſunt recto obtuſiuſculo potius, quam curvato, aut arietini inſtar cornu ſpiraliter intorto; quae ſola demum ratio fuit, quod a bivalvi illo, ſub qua tanquam foſſilis varietas militaret, quodque *Linnaeus Chama cor* (germanica verſione Narrenkappe) compellatum voluit, removerim. Anus et ipſe cordatus eſt, ſed oblongus, lateribus verſus

rimam dehiſcentem declivibus, et vallem profundam, amplam intercipientibus. Quod ad memoratos ſupra dendritas attinet, qua demumcunque in ſubſtantiae lapideae profunditate deprehendantur, leviſſime eandem, et ut dicere ſolemus, ſuperficialiter duntaxat perſtringunt; deteri itaque earundem pulchritudinem neceſſe eſt ſemper, quoties nitentem lapidi polituram inducere volueris, quod niſi foret, non tam marmor unicolor albido-griſeum *Wallerii*, quam *Alberini* Florentinorum ſpeciem, ſeu marmor pictorium dendritis ornatum ejusdem *Wallerii* abſque haeſitatione dixiſſem.

VIII.

Plumbum ſpatoſum dilute citrinum lamelloſum, lamellis majoribus irregularibus, ſimplicibus, confertis, erectis, vel obliquis. Tab. III. Fig. 5.

Ex eadem fodina.

Varietas haec plumbi ſpatoſi flaveſcentis, quantumvis ejus lamellae ſint difformes, valde ſpecioſa eſt, adſpectuque elegantior, quam aut colore aut verbis exprimi poſſit. Matrix idem lapis calcareus eſt albus particulis impalpabilibus, de quo in prioribus actum eſt; et cujus hic ſuperficies tegitur marga argillacea martiali obſcure-rubido. Inſidentes lamellae plumbeae ut plurimum ſunt magnae, planae, delicatulae, tenuiſſimae, vix craſſiores charta epiſtolari et valde nitentes; figura regulari, geometrice determinanda, carent. Color citrinus eſt, qui vero ſenſim ſic emoritur, ut in quibusdam aqueus evadat, tandem albidus, atque tunc ſemipelluciditas in perfectam pelluciditatem tranſeat. Situ quidem ſtant omnes erectae, ſed non omnes ad perpendiculum, nam plurimarum ille obliquus eſt, modo ad calcareum propenſior, modo minus, quo ſit, ut in angulis occurrat diverſitas. Compoſitas nullas obſervavi, ſed ſimplices omnes, preſſe quidem in parvo ſpatio locatas, at ſine confuſione, uti etiam ſine interje-

ctis areis regularibus; ita ut si quae paucae, tres puta, quatuor, vel quinque eadem directione, eodemque angulo excurrant, semper sic distent ab invicem, ut nullibi sese tangant; aut si quae duae diversam directionem secutae mutuo occurrant, vereque se tangant, tunc vel altera omnino sub eodem angulo, in tota sua superficie superficiei alterius insidet, vel etiam altera alteram decussat cum angulis oppositis aequalibus.

IX.

Plumbum spatosum, dilute flavens, lamellosum, lamellis quadrilateris, vel etiam trilateris, disco dilutiore pellucido, peripheria semipellucida colore magis saturato. Tab. III. Fig. 6.

Ex eadem fodina.

Subtilissimi instar pulveris, arcte tamen matrici adhaerentis, instratum video praedictum lapidem calcareum marga, seu terra calcarea argilla intime mixta *Cronstedti;* quae fluida olim per extimam lapidis superficiem stillando utique defluens, suas in eodem vestigio deposuit pulverulentas particulas calcareas et argillaceas; aqua forti egregie semper effervescit, fistula ferruminatoria in vitrum cinerei coloris facile funditur; at lente super carbone ustulata (addito praesertim pauxillo adipis) mox a magnete attrahitur; ex quo utique illam ferro participare colligitur, quod etiam color primo flavus, dein flavo-rufus, e rufo ruber, e rubro aetate denique niger indicat. Huic tali lapidi tenerae admodum insident plumbi spatosi lamellae simplices, sparsae, erectae, suberectaeque, id est aut angulo recto, aut obliquo, aut penitus etiam decumbentes, et prostratae. Ut magnitudine caeteroquin differunt inter se, ita figura pariter, ut perfecte quadratam non nullae, aliae rectangulam oblongam potius, triangularem denique habeant aliae; prout aut lateri quaeque suo, tanquam basi aut diagonali praecise insistit. Gracilitas teneritudoque earundem perquam est singularis, ut crassitudinem fere

XII.

Plumbum ſpatoſum citrinum lamelloſum, lamellis ſimplicibus, rotundato-ſubquadrilateris, nitentibus, diaphanisque, et macula centrali rhombea dilute lateritia, opaca. Tab. IV. Fig. 9.

Ex eadem S. Matthaei ſodina in Calcareo ſupradicto albo, marga ex flavo magis magisque rubra, tandemque nigra ſordeſcente.

Parum ipſa re, facie vero plurimum ab antecedente differt varietas iſta. Lamellae huic minus regulares, nulla certe lege figuratae, potius rotundato-ſubquadrilaterae; ſimplices caeterum, jam parcius ſparſae, iterumque cumulate magis aggregatae; erectae ſuberectis, et decumbentibus promiſcue mixtae. Teneritudine prioribus antecellunt multo, ſed et vivacitate nitoris et colorum elegantia. Siquidem longe prae illis graciles magis ſunt, laevigatiſſimae, reſplendentes, diaphanae, flavedine haud obſoleta, ſed laeta citrina tinctae; macula diſci centrali rhombea, absque nitore opaca, non ſaturate rubra, ſed aquoſe lateritia.

XIII.

Plumbum ſpatoſum citrinum lamelloſum, lamellis ſimplicibus quadratis octilaterisque nitentibus diaphanis, diſco rhombeo, lamellis contrario et diſcolere. Tab. IV. Fig. 10.

Pariter ex S. Matthaei ſodina in ſaepius jam memorato Calcareo, qua extus patet ſuperficie ex marga aurantiaca, nigrave ſqualente.

Perelegans ſane plumbi ſpatoſi varietas, plures alias ſub ſe complectens varietates. De cryſtallis octodecaëdris, quarum nonnullas lamellis intermixtas ad dex-

XI.

Plumbum spatosum obsolete flavens, lamellosum, lamellis simplicibus rhombeis, pellucidis, macula centrali et ipsa rhombea, parallela, saturate rufa et opaca. Tab. IV. Fig. 8.

Indidem super calcareo eodem, luto margaceo rubescente et nigrescente extus obducto.

Varietatis hujus lamellae, si paucas prostratas demas, erectae, aut plus minus inclinatae tamen ad basin sunt omnes, utut permodica, aliqua certe crassitudine semper praeditae. Quod earum concernit figuram rhombi ea, non quadrati est, lateribus in obliquum potius, quam rectum angulum concurrentibus, iisque inter se omnibus, at vero angulis, non nisi sibi mutuo oppositis quibusve, aequalibus. Earum aliquae lateri insistunt, et hae quidem integrae sunt; quae contra integrae non sunt, aut rhombi diagonalem pro basi habent, aut parallelam diagonali, quamvis supra, aut infra lineam, et sic aut triangulum aequicrurum, aut pentagonum inaequilaterum constituunt. Admiratione id maxime in iis dignum est, et quo sese a caeteris praecipue distingunt, quod cum coloris sint perquam dilute, etsi obsolete simul flaventis, et pellucidae et nitentes; inscriptam tamen, in utroque vel saltem uno plano, quaevis habeat maculam centralem margaceam duplo triplove minorem, et ipsam pariter rhombeam, lamellis ipsis consimilem lineis parallelam angulisque aequalem, saturatissime rufam, opacam, nitorisque omnis expertem.

XIV.

Plumbum ſpatoſum dilute ochraceo-flavum lamelloſum, lamellis ſimplicibus rhomboidalibus; vel quadratis diaphanis, diſco macula ſaturate ochracea, margacea, et ipſa rhomboidali parallela opaca. Tab. V. Fig. 11.

Fodina et matrix eadem.

Illud varietati huic ſingulare, quod cum calcareus ſaepe jam dictus, cui lamellae inſident, aut non, aut vix ullo margae ſaturate ochraceae luto inſternatur, ſingulae tamen lamellae plumbi ſpatoſi maculam ejusdem margae maximam medio in diſco lamellis ipſis conſimilem rhomboidalem concentricam, parallelamque inſcriptam habeant, idque ex una duntaxat eademque ſemper in omnibus, non utraque parte. Haec, cum lutulente ſit naturae, non opaca ſolum eſt, et nitoris expers, ſed facile etiam cultro abradi poteſt, ut quae lamellarum ſubſtantiam minime penetret, nec ex averſa earundem parte compareat. Qua id factum denique ſit ratione, ut tutum hocce, quamdiu fluidum exiſtit, in lamellarum quamvis, utcunque in horizontem inclinatam, deſtillaverit? ſuper ea in conſimilem praeciſe lamellae ſe diffuderit aream? Et hanc adeptum figuram conſtiterit? extricatumque ſuper ea fuerit? quis demum oppoſite explicaverit ſatis? Lamellae ipſae majuſculae ſunt, laevigatae, nitentes, ſimplices, ſed aggregatae, imo non nunquam etiam ſibi mutuo inſiſtentes, aut ſe invicem decuſſantes, erectae modo lateri, modo anguli apici inſiſtentes, paucioribus proſtratis; hyalino-flavae, vix diaphanae, maximam partem rhomboidales, angulis tamen obtuſiuſculis, ſeu rotundatis velut, nonnullae et quadrate, pauciſſimae inordinate penta-aut hexagonae. In poſteris hiſce unus alterve figurae angulus nonnunquam ex praedicta marga et ipſe lutulentus. Obiter admoneo, in lapide calcareo obvenientes ſtellares, dendriticas et ſuborbiculares maculas nigras nil niſi magneſiacas eſſe, iisdemque ſupra recitata me inſtituiſſe experimenta.

XV.

Plumbum ſpatoſum, dilute citrinum, lamelloſum, lamellis ſimplicibus quadratis, pentagonis, ſubhexagonisque, ſemipellucidis arca centrali, peripheriaque citrinis, annulo intermedio concentrico obſcure hyalino-pellucido. Tab. V. Fig. 12.

Ex S. Matthaei ſodina ſuper marga argillacea albo-cinerea WALLERII.

Elegans et haec varietas, tamque elegans, quam rara. Unicum ſpecimen hucusque mihi viſum. Non ſuper lapidea fodinae S. Matthaei conſueta matrice, ſed inſidentibus terrae calcareae argilla intime mixtae *Cronſtedti;* margae ſcilicet albido-griſeae, extus luto pariter margaceo ferrugineo rubro obductae, lamellis ſub quavis inclinatione erectis, ſimplicibus, tenerrimis, diaphanis, nitentibus, aggregatis, directione, magnitudine, et circumſcriptione differentibus, quadratis, rhomboideis, pentagonis, et inordinate hexagonis: Characteriſtica, qua inter omnes ſe diſtingunt alias, ea earundem eſt nota, quod, cum citrino caeteroquin ſint colore tinctae, annulum tamen in media diſci area inter centrum et peripheriam habeant, ipſi cujusque lamellae polygono plane ſimilem, concentricum et parallelum, diſcolerem; ſeu quod idem eſt, non citrinum, ſed ex obſoleto luteolo hyalinum, majoris, quam quae in reliqua ſit lamella, transparentiae, pellucidum. Lamellae exinde exiſtunt, quarum area centralis quadrata, rhomboidea, pentagonave eſt, dilute citrina et diaphana; quam latiuſculus undique cingit annulus ex luteo hyalinus, pellucidus, et ipſe quadratus, rhomboideus, aut pentagonus, margine et ipſe circumſcriptus latiuſculo circumferentiali quadrato, rhomboideo, aut pentagono, ſed citrino rurſum er ſemipellucido.

XVI.

Plumbum ſpatoſum dilute flavum lamelloſum, lamellis faſciculatis quadrilateris, imbricatis ſchiſtiformibus. Tab. V. Fig. 13.

Ex fodina S. *Mathaei ſuper calcareo praedicto, marga aurantiaca obducto.*

Nil niſi faſciculos iſthic videas exiguos horſum vorſum projectos lamellarum compoſitarum, quadrilaterarum, perquam gracilium; non enim, ut praecedentium, varietatum ſimplices ac diſperſae planaeque ſunt lamellae, ſed confertae, in faſciculos collectae, aut potius coalitae. Plures hujus ſpeciei varietates poſſideo, quarum lamellae, in faſciculos collectae cerei coloris, et aequalis magnitudinis ſuut; at ea ſpecie, quam figura 13. pictam exhibeo, faſciculi conferti quaquaverſum projecti, jam decumbentes, alias erecti ſunt, et lamellae ipſae, ex quibus ſinguli faſciculi conſtant, gradatim magnitudine creſcunt, aunt etiam decreſcunt; imo interdum organi inſtar utrinque decreſcunt. Hinc imbricatim ſibi mutuo incumbere, ſchiſtoſi inſtar lapidis ſiſſiles, aut facile findendae videntur, licet arctiſſimo inter ſe cohaereant nexu. Faſciculus quisque tres minimum, plerumque quatuor aut quinque, etiam ſex ejusmodi complectitur lamellnas; nam aut utramque verſus partem, uti dictum eſt, minores ſemper minoresque. Flavedo illis pallidior, nitor vero idem, qui caeterarum plumbi ſpatoſi varietatum, ſed et diaphaneitas eadem, ſi quidem de lamellis ſingulatim, non de collectim ſumptis, ſeu integro plurium lamellarum faſciculo loquaris.

XVII.

Plumbum ſpatoſum citrino-flavum, lamellis cum marga impura flaveſcente, lapillisque calcareis in maſſam lythargyriformem coagmentatis.

Ex eadem S. Mathaei ſodina.

Indubie *Terra blumbaria citrina ſpatoſa Wallerii* Syſt. Mineral. T. 2. p. 313. haec noſtra varietas eſt, aut eodem certe, ut iſta, modo progenita *), ex abruptis ſcilicet unde unde, diffractisque plumbi ſpatoſi lamellis, perenni ſubterranearum aquarum ſtillicidio aliorſum devectis, terrae calcareo-argillaceae, ſabuloque commixtis, cum iisdem in maſſam lithargyriformem coalitis, demum aëre ferruminante induratis. Plumbum apyrum litargyri-forme, Carinthiacum *Scopolii* notumfateor, mihi haud quamquam eſt. Unde demumcunque habuerit, a meo iſthoc diverſum eſſe, diverſae utriuſque evincunt proprietates.

*) Nimis properate Autor noſter varietatem hanc cum allegata Terra plumb. *Wallerii* comparavit, quod quilibet textum hujus lecturus facile perſpiciet, cujus en ipſiſſima verba: *Terra plumbaria citrina ſpathoſa. Eſt minera plumbi alba ſpathoſa, margae flaveſcenti inhaerens.* Ex quo, Wallerium vocabulo *citrina*, non plumbum ipſum, ſed colorem matricis, margae nempe flaveſcentis, denotari voluiſſe elucet. Id quod heic moneri neceſſum duximus, ne error ſemel commiſſus procraſtinaretur in perpetuum. *Not. Editoris.*

XVIII.

Plumbum ſpatoſum intenſe rubro - aurantiacum lamelloſum, lamellis quadrilateris, penta - et inaequaliter polygoniis, mutuo ſe intercuſſantibus, in cellulas ordinatis. Tab. VI. Fig. 14.

Ex cuniculo S. Pauli aliquot centenas orgyas a cuniculo S. Mathaei verſus orientem; ex eodem domicilio et matrice.

Si quae, haec utique, prae reliquis ſpetioſa plane varietates; eminentiſſimo fulgentiſſimoque nitore reſpondet, qui nec verbis, nec penicillo, ſat poteſt exprimi, tunc praecipue, cum recens ex fodina in lucem emerſit, neque aëris externi ſiccioris injuria diutius expoſita pallorem contraxit. Color nempe illi intenſe rubro-aurantiacus perquam elegans. Lamellae tenerae quidem, ut omnium minerarum plumbi Bleybergenſium, attamen majores quam plerarumque earum, ad lucem diaphanae, multis modis quadrilaterae, etiam pentagonae, aut irregulares, ſimplices, ſed accumulatae ſimul, ſuperque ſe mutuo ad angulum ſive rectum, ſive obliquum quaquaverſum erectae; ac totis ſe planis intercuſſantes, et in cellulas concamerationesque, ordinatae.

XIX.

Plumbum ſpatoſum, obſolete ochraceum laminoſum, laminis planis inordinate directis, admodum confertis, ſeſe decuſſantibus, paſſim etiam triquetro - conniventibus, aut in communem cunei aciem convergentibus, ſtructura interiore celluloſa. Tab. VI. Fig. 15.

Nativitatis locus idem, eademque matrix, quam praecedentium. Non graciles lamellae; laminae verius, aut ſi mavis, tabulae majuſculae varietati huic pro-

priae sunt. Hae, praeter laevorem nitoremque cum reliquis varietatibus communem, terream fere potius, quam vitream prae se ferunt et consistentiam, et faciem. Graves sunt et crassiusculae, opacae, magnitudine et figura perquam saepe differentes, nulla autem certa determinataque; planae tamen et superficie aeque polita ac nitente; coloris ejusdem semper dilute ochraceo-flaventis argillae flavae similis. Id praeterea haec plumbi spatosi varietas singulare, aut potius characteristicum habet, quod duplici structura gaudeat. Interior structura cellulosa; laminae scilicet quaquaversum sparsae, inordinate congestae, mutuo sibi occurrentes, seseque intercussantes, imo ipsum solidum lapidem matrem transeuntes; hinc series cellularum exsurgit, quarum aliae interiori calcarei structura reconditae hoc ipso lapide repletae conspiciuntur, reliquae vero inter exteriorem lamellarum structuram et lapidem calcareum conclusae, oculo se subducunt, et vacuae sunt. Structura externa admodum inaequalis, variantibus inter se acclivitatibus, alternisque vallibus. Rarius observantur lamellae simplices, erectae, liberae, et regulari praeditae figura, ut plurimum quaquaversum sparsae, inordinate congestae, nulloque ordine in plana assurgentes inclinata mutuo sibi undique occurrentes, seseque intercussantes mutuo, passim etiam triquetro-conniventes in pyramidem triëdram, uti mica crystallina *Linnaei*, aut in communem denique coni aciem convergentes. Ex arcis *Tresen* ad Comitem de Goes pertinentis vicinia lapis mihi est calcareus semipellucidus margaritacei coloris particulis majusculis, seu Spathum arenareum Wallerii (Spathum confusum Linn.), quem toties, quoties eum contemplor, hanc plumbi spatosi varietatem esse fere mihi persuadeo; tanta amborum est similitudo, lamellas si excipias, quae in hac multo majores sunt iis, quas iste habet. Haec laminis majoribus praedita plumbi spatosi flavi Carinthiaci varietas eadem est, in quam Celeberrimus in re montanistica Consiliarius et Professor Jacquinius tot praeclara instituit experimenta, quae magna semper cum voluptate in ejusdem Miscellaneis Austriacis quilibet leget. Hoc specimine, quod descripsi, et in fig. 15. coloribus repraesentavi, licet perpulchro tamen aliud interea accepi multo praestantius, cui variae aliae jam descriptae, et speciatim lamellae in fig. 8. delineatae, sed multo exquisitioris coloris flavi, ubique insident varietates.

XX.

Plumbum ſpatoſum cryſtalliſatum rubrum ſemipellucidum, criſtallis minimis denſe aggregatis, partim triangulari-pyramidalibus, partim triangulari-columnaribus, in altera extremitate pyramidaliter acuminatis, tum etiam aluminis inſtar octolateris, etiam irregulariter multilateris, et rotundatis. Tab. VII. Fig. 16.

Fx ſodina Holleniana ad montem Velach prope Bleybergam, ſuper Zinco ſpatoſo druſico albo et pellucido.

Iterum valde ſpecioſa, rara in ipſa Carinthia novaque varietas. Nullae hic laminae; ſed minutiſſima, veriſſima tamen, ſi longitudinem, latitudinem, atque altitudinem ſpectas, geometrica corpuſcula formata ad determinatas leges, nitidae cryſtalluli. Inſident cruſtae albae in caeruleo-lacteſcentem colorem vergenti, ſemipellucidae, et ſtalactitico-druſicae Zinci ſpatoſi, obducenti mineram Zinci vitream *Wallerii* albo-cineream, opacam ſolidamque. De ſpeciebus varietatibusque Zinci Carinthiaci alia occaſione tractatum edam. Hic ſufficiat notaſſe, corpuſcula parva illa ad plumbum pertinere. Sunt hae cryſtalli, uti jam monui, valde exiguae, ut genuina eorundem figura ſoli armato oculo pateat, colore intenſe rubro, laevigatae, ſemipellucidae, et nitentes; nonnunquam ſolitariae hic illic ſparſae, rarius tamen etiam preſſe collectae. Pleraeque triangulares, erectos, graciles, dimidiamque lineam altos conos, vel potius pyramides referunt, quarum baſis triangulum aequilaterum eſt, latera etiam aequalia ſunt. Conſpiciuntur tamen quaedam, quae potius priſma triangulare conſtituunt, cujus apex in brevem trigonamque pyramidem attenuatur. Iterum aliae ſunt aluminarium inſtar cryſtallorum octaëdrae et magis minusve regulares, ſcilicet compoſitae ex duabus pyramidibus quadrilateris, quarum baſes coëunt. Tandem non minus mixtas cum pluribus inveni plurimas, alias irregulariter formatas, quin imo globulares,

aut certe fphaerice obtufas. Minera Zinci vitrea drufica *Wallerii*, (cruftacea) plerumque aquei eft coloris, fed albefcit, pelluciditatemque perdit, fimul atque in fuperficie fatifcit. Si tunc una alluitur ftalactite quodam fluido (Guhr) minerali, denuo exficcata flavefcit, aut rubefcit, aut etiam pallide rofea fit, ad naturam particularum heterogenearum, quas ftalactites ille continet. Minera haec Zinci, nec minus ftalactites Zinci niveus, ipfumque etiam Zincum fpatofum cryftallifatum pellucidum, non raro tingitur magnefio pulverulento atro-fuligineo, ad digiti fere nonnunquam craffitiem, (vid. ad finiftram fig. noftra) quae mollis quidem, fed tamen cohaerens, licet friabilis et atro tingens colore tractantis manum, meris conftat globulis concretis; in fuperficie ab allambentibus aquis fubterraneis metallicum et nigro-caerulefcentem induta nitorem, et unguis impreffionem fervans, veluti molybdena exaratam.

XXI.

Plumbum fpatofum flavum cryftallinum cryftallis cubicis. Tab. VII. Fig. 17.

Ex S. Matthaei fodina Bleybergae, faepe dicto infidens lapidi calcareo.

Infternitur denuo marga ex rufo tandem nigra, (procul dubio ab accedente magnefio) idem calcareus, diffeminatasque fuper fe gerit plumbi fpatofi, non jam lamellas, fed cryftallos, et quidem cryftallos cubicas, funtque aut rariter magis fparfae, aut ftipate magis accumulatae, majores minoribus nullo difcrimine mixtae, diaphanae, nitentes, coloris dilute fulphurei, aut aquofius faltem flaventis. Laterum uni infiftunt alias, atque tum quidem regulares plane dant cubos, planis quadratis fex aequalibus angulisque octo rectis comprehenfos; cubi alias planum quadrilaterum diagonale pro bafi illis eft, neque mirum dein, fi cryftallus inde nata cunei feu prifmatis trigoni irregularis faciem referat potius; ubi vero aliae fectioni cuivis ad folidum cubi angulum obliquae, aut parallelae infident, truncatus et obliquus tum exiftit cuneus, aut irregulariter polyëdra cryftallus alia. Eft, quod praeterea adnotemus ifthic; eminentias quasdam parvas ex rufo fu-

ſeſcentes, ac denique nigras; cubicas inter cryſtallos, undique diſperſas inveniri; has microſcopio cum conſuluiſſem, cubulos et ipſe inveni eſſe jamjam fatiſcentis ejusdem omnino ſpatoſi plumbi. Poſſideo vero et aliud quoque ſpecimen anthracino-nigrum, cryſtallos in eo quasdam atras, ex flavo magis magisque nigreſcentes alias, alias etiam quam ſimillimas ochrae martis flavae, ex parte corroſas conſpicio: ut adeo non perperam me concludere credam poſſe, ſi plumbum ſpatoſum flavum, in ochram non rufam ſolum, ſed nigram etiam fatiſcere denique, et terram hanc *plumbariam rubram, vel etiam nigram Wallerii* eſſe dicam, quae ex deſtructione minerae plumbi ochra martiali, aut argilla ochracea mixta oriatur.

XXII.

Plumbum ſpatoſum aurantiacum cryſtallinum, cryſtallis partim cubicis, partim hexaëdro-priſmaticis inverſis. Tab. VIII. Fig. 18.

Eadem huic, quae varietati priori, patria et mater.

Colorem cryſtallorum cubicarum ſi demas, ſaturatum magis vereque aurantiacum varietatis hujus, nihil a priore diverſum in iſta invenias, intermixtae tamen cubicis, et aliae cryſtalli ſunt iſthic, regulari parallelepipedi ſeu priſmatis quadrangularis inverſi proſtatique forma; hae duplo triplove cubicis longiores, vix tamen cubicarum ſive latitudinem, ſive profunditatem, plerumque ſaltem adaequant; corporaque dant hexaëdra, angulis octo rectis exiguisque quadratis duobus oppoſitis aequalibus, et quatuor inter ſe denuo aequalibus oblongis parallelogrammis comprehenſa.

Reliqua ex datis in ſpeciminibus ſuperioribus deſcriptionibus patent, neque opus etiam eſt commemorare, maculis magneſiacis aſteroidico-dendriticis calcaream matrem ornatam eſſe. Id ſolum haud quaquam ſilentio praeteribimus, in-

venisse me tribus abhinc circiter annis in fodinis illis plumbiferis, quae in monte *Velacherberg*, vulgo dicto, prope S. Hermagorae vallis Giliensis, dantur *Plumbum compactum Linnaei* (Bleyschweif) calcareo aequabili tardeque effervescenti *Wallerii* albido-grisescenti innatum; innatumque eidem simul Zincum spatosum crystallinum, figuratum, crystallis globosis hyalino-pellucidis, selenitiformibus, connatis, ex centro radiantibus, et, quod memorabile visu, centro ipsi ejusmodi crystalli globulosi insidente crystallo cubica aurantiaca plumbi spatosi. Id adhuc monere liceat, calcareum lapidem Geilthalensem ab illo Bleybergensi ex S. Matthaei fodina non solum colore (licet et hoc longe sordidius griseo), sed solidiori potissimum structura differre. Bleybergensis enim illico et evidenter cum aqua forti effervescit, Geilthalensis autem non nisi lente, atque ob hanc rationem hunc, licet opacus sit, *marmoribus tardis Linnaei* adnumerare haud dubito.

Epitheton enim specificum *tardum* suecicis lapidibus *Nord- et Roedbergensibus* a summo Linnaeo sane non ob colorem album diaphanum, recte jam observante *Wallerio*, sed *ob tardiorem* effervescentiam inditum est. Hinc *marmora tarda Linnaei* varios varii coloris et variae pelluciditatis calcareos complectuntur lapides, modo compacti satis sint particulisque impalpabilibus et tarde effervescant. Et, ut verum fateamur, effervescentia haud infallibile, saltem haud immediatum calcis signum habendum est. Aliud est enim in aqua forti solvi, aliud cum illa effervescere. Quid enim aliud est effervescentia, quam aëris fixi extricatio? Pone nunc calcareum ita esse compactum, ut nil, aut saltem perparum fixi aëris contineat, absque ullis effervescentiae signis ab aqua forti tandem solvetur, neque tamen ideo minus pro calcareo habendus. Magni momenti est haec observatio, ut varia lapidum genera, hucusque neglecta, accuratius determinemus. Ex neglecta hac observatione *Justi* multos calcareos ad Gypsos retulit. Hinc etiam duo magni nominis mineralogi lapidem, qui Idriae in Carniolia venas hydrargyri sequitur, et colore griseo, cinereo, aut etiam nigricante occurrit, pro calcareo habuerunt, qui cum aqua forti non effervescat, quemque acidum vitrioli subigere cepisset, id est, qui certo jam gradu gypseam induisset naturam, etsi ipsi fateri deberent lapidem hunc in aqua forti perfecte solvi, atque

calcinatum nullas omnino gypſi notas habere. Ex eadem cauſſa alii duo celeberrimi mineralogi lapidem hunc *Marmor ſtratarium Linnaei* appellarunt, etſi hoc (teſtantibus *Linnaeo*, *Wallerio*, *Cronſtedto* et *da Coſta*) ſit lapis calcareus ruber argilla mixtus, tempore vero albidus, non autem niger. Cum ante viginti annos bis Idriae fuiſſem, ſaepius hunc lapidem aqua forti exploravi; ſemper effervescit, ſed effervescentia nudis oculis non conſpicitur; quam primum vero guttulam hujus liquidi microſcopio ſubjicimus, magna oritur effervescentia, plurimaeque mox aëreae bullulae minutae apparent. Eſt itaque lapis hic aequabilis, ſolidus, tarde ſeu oculo nudo inviſibiliter effervescens, calcareus, qui neque argillae intime mixtus eſt, neque pro parte acido vitrioli imbutus; ſed nimis compactus eſt, et particulae incluſi aëris fixi ita exiguae ſunt, ut ſub tarda calcarei in aqua forti ſolutione aquam hanc evidenter elevare haud valeant.

XXIII.

Plumbum ſpatoſum aurantiacum cryſtalliſatum, cryſtallis irregulariter hexaëdris, ſubdiaphanis. Tab. VIII. Fig. 19.

Ex eadem ſodinâ.

Pulcherrimum ſpecimen, ſemper cum admiratione ſpectandum, nullis tamen unquam verbis ſatis aut tam eleganter deſcribendum, neque pingendum, quam elegans ſeſe reipſa oculis videndum exhibet in natura. Hexaëdrae quidem ſunt cryſtalli omnes, non tamen, ut dicere ſolemus, regulariter hexaëdrae, quarum aliae cubos vel rectos, vel obliquangulos ſeu rhomboidales, aliae parallelepipeda, rurſus aliae rhombos ſeleniticos prae ſe ferre videntur; illis tamen aut altitudo non eadem cum longitudine latitudineque, aut longitudo abeſt priſmati rectangulo debita in iſtis; aut denique in ultimis inferior aſſurgens deficit pars, ut cryſtallus exinde orta pyramidi quadrangulae paulo ſupra baſim infimam trun-

catae potius, quam felenitae fimilis fit. Color illis amoene aurantiacus, et nitor ex diverfis, prout vertuntur, punctis fcintillando refplendens. Facit ad id plurimum, quod cryftalli eo cumprimis natae videantur tempore, quo calcarea matrix, cuiinfident, five loci iniquitate, five aëris fubterranei injuriis, vitiari, fatifcere, in cavernofos anfractus dehifcere, rurfumque in bracteatas affurgere laminas, totidem inftar parietum coepit. Cryftalli certe non in cavernofis duntaxat receffibus gibberulisque alternis protuberantibus, fed in latere etiam utroque exftantium lamellarum lapidis calcarei, parcius, aut liberaliter magis diffeminatae funt. Infuper pulveris inftar flavi, more facchari fcintillantis, fparfa undique confpiciuntur inibi minutiffima corpufcula, quae non nifi armatus denique oculus, cryftallos, paulo ante commemoratis confimiles, in magnitudine feminis papaveris, quafi modo genitos, effe detegit.

XXIV.

Plumbum fpatofum faturate cereo-flavum, cryftallifatum, cryftallis hexaëdris rhomboideis. Tab. IX. Fig. 20.

Ex eadem fodina.

Craffitudo, aut potius altitudo rhomborum facit, ut a lamellofis avulfam in cryftallinarum cenfum redigam varietatem fpatofi hujus plumbi. Cum hujus cryftalli majores, aut fuppares minimum fint iis prifmaticis procumbentibus, quibus pollere fub Num. XXII. defcriptam varietatem vidimus, quis lamellas et non veras cryftallos dicat? Longitudo earum eadem, quae latitudo, fed utraeque profunditatem earum aliquot vicibus excedentes in obliquum mutuo concurrunt angulum, unde adeo corpus neceffe eft exfurgere regulare rhomboideo-hexaëdrum, binis oppofitis, et aequalibus rhombis maximis, quatuorque parallelogrammis lateralibus, anguftioribus quidem, inter fe tamen aequalibus, interceptum. Triftiore caeterum cerae flavae colore tinctae funt rhomboideae hae cryftalli, hoc tamen non obfiftente diaphanae adhuc, et laevibus nitentibusque fuperficiebus mican-

tes. Situm quod attinet, licet accumulatae confertim ſint, et ſibi praeterea in medio quandoque arearum normaliter mutuo inſiſtentes, imo ſe nonnunquam etiam intercuſſantes; haud quaquam tamen ita ordinatae, ut veras cellularum intercapedines efforment.

XXV.

Plumbum ſpatoſum viride cryſtalliſatum, cryſtallis octaëdris, utrinque truncatis, hexagono - priſmaticis. Tab. IX. Fig. 21.

Sola inter omnes varietas haec eſt, de qua, utrum ex Carinthia revera ſit, aut non, dicere nequeo, ſemper dubitavi et adhucdum dubius haereo. Quo potiſſimum nata ſit loco, aut vel naſci potuerit, plane ignoro. Ubi demum plumbi cunque ſunt fodinae in Carinthia, nuſquam viridis hujus varietatis vel veſtigium me inveniſſe memini. Certum vero eſt, hoc ipſum denique rarum ſpecimen, dum celeberrimo *Marrhero* in Gros-Kirchheimenſi comes eram itinere, nivique perenni infoſſam fodinam Goldzeche in Fleiſſersgraben viſitabam, eidem a foſſore aliquo oblatum eſſe; ex quo utiquè arguere me poſſe judico, ſi Carinthiaca tamen inter producta connumerari debeat haec plumbi ſpatoſi varietas, eam non alibi, quam in concatenata illa altiſſimorum et vere glacialium montium maſſa, in qua tres pulcherrimae provinciae, Salisburgenſis nimirum, Tyrolenſis et Carinthiaca concurrunt, quaerendam eſſe.

Meminere illius inter autores: *Linnaeus* Syſt. nat. Ed. Vind. T. III. p. 134. N. 7. Plumbum virens cryſtallis hexaëdro - priſmaticis, utrinque truncatis.

Wallerius Syſt. Min. T. II. p. 308. N. 7. (c) Minera plumbi viridis cryſtalliſata.

Woltersdorf Syſt. min. p. 32. N. 4. Plumbum ſpatoſum viride, plerumque priſmaticum, ſeu cryſtallus plumbifera, ſive minera plumbi cryſtallina.

Cartheuſer Elem. mineral. p. 66. N. 6. Plumbum mineraliſatum cryſtallinum, cryſtallis oblongis, columnaribus hexaëdris, utrinque obtuſis, dilute viridibus.

Cronſtedt. §. 184. 1). A, 2), 3, 2.) Minera plumbi calciformis pura, indurata, cryſtalliſata flaventi-viridis.

Vogel Syſt. pract. Mineral. p. 206. N. 4. Minera plumbi viridis hexagono-columnaris truncata.

Born Ind. Foſſ. T. I. p. 91. Plumbum ſpatoſum cryſtalliſatum, cryſtallis viridibus hexaëdro-priſmaticis truncatis.

Gmelin T. III. p. 227. Minera plumbi viridis cryſtallis hexagono-columnaribus atque pyramidalibus.

Brünnich Min. p. 220. N. 2. Plumbi minera ſpatoſa cryſtallina priſmatica viridis.

Deſcriptio varietatis hujus noſtrae ſyſtematica haec eſt: Matrix illi e ſilicum ſporadicorum, non rupeſtrium eſt genere, ſcilicet: ſilex vagus, valde ſcintillans, rubro-fuſcus, opacus, (extremitatibus ſolum ſubdiaphanis), venulis chalcedonii lacteo-caeruleſcentibus percurſus, fractura teſtaeea, textura ſolida aequabili, haematitae inſtar noduloſus, cortice incruſtatus concentrico-teſtaceo ex ochra ferri indurata flava tandem fuſco-nigreſcente. Ochra haec ad fiſtulam ferruminatoriam uſtulata addito tantillo pinguedinis ſtatim a magnete attrahitur. Sparſae undique per ochraceum corticem cryſtalli ſunt plumbi ſpatoſi dilute gramineo-virides, nitentes, ſubdiaphanae, breves quidem, ſed tamen allongatae,

crassiusculae horizontaliter super matrice procumbentes, quaedam tamen ad angulum rectum vel obliquum insidentes. Quoad formam eae sunt octaëdrae, utrinque truncatae, seu hexagono-prismaticae, planis baseos verticisque aequaliter hexagonis, centro plerumque fossula notato, lateralibus vero planis sex, parallelogrammicis allongatis, jam aequalibus, jam alternis angustioribus. Quaerit *Wallerius*, undenam illis color viridis? crederem haud dubie a ferro. Plumbi hujus spatosi crystallos ustulanti mihi eae aliqualem odorem alliatum spargere visae sunt; unde non omni destitutas esse arsenico (licet forsan solum accidentali) eas suspicor. Non contradicam iis, qui plumbo spatoso viridi non adeo magnam fusioni refractariam esse indolem contendunt; at ego quidem ex omnibus aliis plumbi spatosi varietatibus nullam nisi hanc viridem offendi tam pertinacem. Ad ardentissimam tubuli ferruminatorii flammam saepe repetitis vicibus cum ea institui experimenta: cum fragore in multas statim dissiluit lamellas minimas, quae diligenter a me collectae iterumque flammae admotae post tempus aliquod rubrum induerunt colorem, et paulo post odoris alliati arsenicalis, ut jam monui, tantillum edere eae mihi visae sunt; continuata flammae actione fusae quidem sunt, vel, ut verius dicam, in valde dilute virentem solummodo semipellucidum concreverunt globulum, cujus superficies huic circumscripti ex minimis planis nitentibus compositi polygoni speciem prae se ferebat; et cum ulterius institissem operationi cum flamma, globuli polyëdri viridescens color in alium transiit plane corneum. Sed nunc flammae vis prorsus destituebatur efficacitate, ne ab adjuncto Borace quidem ullum ferebatur auxilium, corneus globulus polyëdrus neutiquam immutari poterat. Adjecta denique aliquali salis nitri portione ejusque peracta detonatione, multi minuti statim praecipitati sunt plumbei reguli.

XXVI.

Plumbum ſpatoſum dilute ſulphureum, cryſtalliſatum, cryſtallis aluminari-octaëdris, parce dodecaëdris, teſſeradecaëdris, octodecaëdrisque mixtis. Tab. IX. Fig. 22.

Bleybergae ex fodina S. Matthäei.

Rariſſima, imo unica, quam adhuc viderim, obtinuerimque, varietas. Calcarea matrix, toties jam commemorata, adeo ſubtili obducitur, qua parte patet, cruſta druſica, ut eam non niſi microſcopio, aut oblique inſpectam, ex miculis ſacharinis reſplendentibus detegas. Calcareo-ſpatoſa ea eſt, et cryſtallina, et pellucida, maximamque partem dilute ſulphureo tincta colore, eodem ſcilicet, quo cryſtalli ipſae ſpati plumbiferi. Hae prodiga plane manu in ſpatiolo utcunque parvo diſperſae, ſtipatim accumulatae, nunquam triticei ſeminis magnitudine, ſed parvae, et parvis minores, imo minimae, quas inermi vix diſtinguas oculo, armato ſemper optime. Duplicato-pyramidata octaëdra, aluminaris illa forma, ex planis trigonis aequalibus octo, ſexque angulis ſolidis, aut ſi mavis, ex pyramidibus binis, quadrangulis, baſibus coalitis compoſita. Nitor, diaphaneitasque priorum varietatum. Color dilute ſtramineus, ſive ſulphureus. Atque harum quidem cryſtallorum plurimae omnino ſunt: his quam parciſſime immixtas cernas dodecaëdras, ex pyramidibus binis hexagonis, baſibus coalitis, ſeu ex trigonis aequalibus duodecim, compoſitas. Teſſeradecaëdras item, ex pyramidibus binis hexagonis, baſibus coalitis, ſed apicibus truncatis, et quod idem eſt, ex trapeziis duodecim, biniſque oppoſitis, et maxime remotis planis hexagonis conſtructas. Denique, de quibus infra uberior nobis ſermo erit, octodecaëdras minimas quasdam, ex pyramidibus binis octogonis, abſque priſmate intermedio per baſes unitis, apicibus utrinque quam profundiſſime truncatis, conſtitutas, in-

quibus exacte diſtinguas triangula plana octo aequalia, octo itidem alterna trapezia, et quadrata duo oppoſita remotiſſima.

XXVII.

Plumbum ſpatoſum rubrum cryſtalliſatum, cryſtallis inordinate octaëdris ſimplicibus, connatisve. Tab. X. Fig. 23.

Ex fodina Holleniana in Vellacherberg prope Bleybergam.

Non niſi ſporadicam plumbi ſpatoſi varietatem dicamus neceſſe eſt peculiares has cryſtallos. Nulli enim adhuc adnatas matrici, ſi grana lapilloſque ſabuli calcarei iisdem nonnunquam adhaerentes demas, ſed vagas ſemper invenimus in marga ex flavo-rufa, in fodina Domini de *Hollenia* in Velacherberg Villacum inter et Bleybergam; vagas inquam in forma granulorum ſolutorum, magnitudine circiter ſeminis hordei, easque aut ſolitarias ſimpliciſſimas, aut e pluribus connatis compoſitas. Forſan, dico forſan, pari modo ut eae, quae in figura 16. repraeſentantur, zinco ſpatoſo ſeu vitro zinci inſederunt, cum utraeque ex eadem provenerint Holleniana fodina. Forma illis cryſtallina eſt; et licet non nunquam irregularis, ſi tamen attentiore conſiderent oculo, ut plurimum duplicato-pyramidata, aluminari-octaëdra magis minusve inordinate, ex angulis obſolete acutis ſex, triangulisque iſoſcelicis octo ſimul compoſita. Quod ſi plura ejusmodi grana in unum velut corpus ex parte cönnata ſint, tum exſtantes ultra eminentiae et ipſae cryſtalliſatae, pyramidibus quadrangulis confertim aggregatis ſimiles omnino ſunt. Ex quo patet, pyramides quaslibet inferiores in unum coalitas eſſe corpus. Cryſtalli hae ſunt diaphanae, nitentes et laevigatae; Colore iis, quae in figura 16. depictae, ſubſimiles, et una cum his a reliquis Carinthiacis eo ipſo recedunt, qui hic, praeprimis, ſi ab adhaerente interdum marga lotione depurentur, ſaturate ruber eſt.

XXVIII.

Plumbum ſpatoſum ſaturato cerae flavae colore, cryſtalliſatum, cryſtallis ſelenitico-decaëdris in cellulas ordinatis. Tab. X. Fig 24.

Ex fodina Poſchiana in Frey-Wald, quae e ſupremarum plumbigerarum montis Bleybergenſis fodinarum numero eſt.

Cryſtalli plumbi ſpatoſi hic propoſitae obſcure-cerino ſunt colore, graves, craſſiuſculae, vix vel ſubdiaphanae, potius opacae, laeves tamen atque nitentes; omnes, pauciſſimis demtis, ſelenitico-decaëdra regulari praedita figura, ex angulis nimirum compoſitae duodecim, planisque decem quadratis, aut rhomboicis binis maximis oppoſitis ſummo et infimo, trapeziisque ſubparallelogrammis lateralibus anguſtis craſſitudini vel altitudini cryſtallorum aequalibus ſimul octo, undique per circumferentiam in aciem carinatam confluentibus. Situm earum quod attinet, celluloſus is eſt ex intercuſatione mutua earundem. Neceſſe vero eſt, haud remotae a ſe invicem nullaque lege et ordine ſuis quaeque locis ſparſae fuerint terrae plumbariae maſſulae fluidae, ut in cryſtalliſationis inſtanti in tam ordinatas ordinari potuerint concamerationes, quarum amplitudo, ſitus, directio adeo inter ſe differunt. Matricis loco illis eſt argilla martialis lateritio-rubra in margam flavo-rubentem denique abiens, poſtquam perpete aquarum ſtillicidio major calcarearum particularum copia advecta, illique intime hoc vel illo in loco, ubi aqua forti efferveſcit, mixta fuit.

XXIX.

Plumbum spatosum aurantiacum crystallisatum, crystallis hexadecaëdris, octodecaëdrisque depressis. Tab. X. Fig. 25.

Bleybergae ex S. Mathaei fodina.

Iterum tenera crystallino-drusica spati calcarei crusta, alba, pellucida matrem lapidem superinducit, iterumque ab effusa desuper marga, rufo aut nigro haec tincta est colore. Quod spatoso-plumbeas crystallos concernit, hae quidem aurantiacae, nitentes, diaphanae sunt, et situ super calcareo lapide insistunt aut perpendiculari, aut obliquo. Vides harum aliquas contra geometriae leges heptagonas; alias vero exacte quidem, sed aut aequaliter, aut oblongo-octogonas; tamen nec octogonae reapse sunt, nec heptagonae, sed binis duntaxat, iisque oppositis maximisque hepta- aut octogonis intercepta planis, ambitu toto in carinam seu ancipitem aciem abeunte, unde denique intelligas, crystallos depressas hexadecaëdras, octodecaëdras promiscue permixtas, quarum supremum infimumque planum heptagonum sit, aut octogonum, septem vero aut octo peranguftis partim rectis, partim obliquis parallelogrammis, aut trapeziis supra infraque cinctum.

XXX.

Plumbum ſpatoſum cereo-flavum cryſtalliſatum, cryſtallis octodecaëdris, ad lentium ſimilitudinem accedentibus. Tab. XI. Fig. 26.

Ex eadem fodina.

Qui primum varietatem hanc feſtinante cumprimis intuitus fuerit oculo, corpuſcula flava utrinque convexa, ſublentiformia, fuſco ſuper ſtrato diſperſa ſe videre crediderit; adeo et magnitudine, et forma lentibus ferme ſimilia ſunt. Attamen fige ſuper ea vel tantillo temporis oculos attenta cum mente, polyëdra cernes regularia, non lentes utrinque convexas, cryſtallos inquam octodecaëdras viginti quatuor angulis, easque non, ut in praecedenti varietate, utrinque depreſſas et planas, ſed ad lentium inſtar utrinque elevatas, quarum altitudo longitudinis latitudinisque aequalis aut ſuppar ſit diametro. Dum jam octodecaëdricas cryſtallos, ſeu corpora regularia, inter plana geometrica duo deviginti in angulos ſolidos viginti quatuor concurrentia intercepta dicimus, nemo cryſtallos has, prout ſaltem in praeſente occurrunt ſpecimine, unius ejusdemque formae omnes exiſtimaverit eſſe; imo quintuplices, easque inter ſe non parum differentes deteximus. Harum aliae planis binis regularibus ſummo et infimo oppoſitis octogonis ſexdecimque parallelogrammis trapezinis lateralibus conſtant, altitudinem, ſive craſſitudinem, cujusque cryſtalli ea lege efformantibus, ut earum octo ex ſuperioris octogoni lateribns oblique deſcendant, reliqua vero octo ex inferioris octogoni octo itidem lateribus ſub eadem cum prioribus obliquitate aſcendant, donec ſuperiora cum inferioribus in proſtantem carinam concurrant. Pone jam octogonae utriusque ſuperficiei latera aequalia inter ſe nec admodum longa eſſe omnia octodecaëdrica, quae inde naſcitur, cryſtallus, ſuborbicularis velut erit, et parallelogramma illa ſexdecim (quae cryſtalli corpus per ambitum ſtipant) omnia item inter ſe mutuo aequalia. Ovalem autem fere referet cryſtallus lentem, quoties (ut non raro et iſtud evenit) alterna duntaxat octogonarum arearum latera inter ſe

aequalia erunt; ac tum quidem, de univerſis quoque parallelogrammis, alterna praeciſe elongata magis, alterna contra breviora exiſtere neceſſe eſt. Intermixtae his duabus varietatibus ſunt et aliae duae, cryſtalli octodecaëdrae et ipſae quidem et ſublentiformes etiam, verum longe aliis interceptae circumſcriptaeque planis. Apicem baſimque cryſtallorum iſtarum non octogona, ſed quadrata occupat area, de cujus lateribus ſupra infraque in proſtantem communem aciem parallelogramma oblique procurrunt univerſe octo, omnia inter ſe aequalia mutuo, ſed ſingula cum totidem triangulis, jam aequilateris, jam iſoſcelicis alternantia, prout nempe triangulorum horum apex aut ipſo in angulo quadratarum arearum terminatur, aut paulo infra eundem deprimitur. Denique et hexadecaëdra angulis decem, quamvis unica, reliquis immixta eſt cryſtallus. Sedecim triangulis aequalibus iſoſcelicis haec conſtat, ſeu pyramidibus binis octilateris, quarum baſes abſque intermedio priſmate junctae ſunt; ut adeo in exiguo licet hocce calcarei lapidis fruſto quintuplices cryſtallos plumbi ſpatoſi habeas diſſeminatas, ſupra cruſtam ſpatoſam druſicam noduloſam albam quidem et pellucidam, ſed marga flavo-fuſceſcentes deturpatam, quae ſuperficie laevigata et nitente ſint, colore vero cereo tinctae, et diaphanae.

XXXI.

Plumbum ſpatoſum cryſtalliſatum, cryſtallis octodecaëdris, partim aurantiacis maximis, partim citrinis exiguis. Tab. XI. Fig. 27.

Ex eadem ſodina.

Potuiſſem equidem omittere ſpecimen iſthoc, propterea quod nihil admodum novi, quod dictum nondum ſit, in eodem denique invenire ſit; attamen peculiaris plane ejusdem venuſtas, et cryſtallorum octodecaëdrarum multiplex omnino, tam ratione coloris, quam pelluciditatis, et ſoliditatis, et magnitudinis varietas, et illud verbo, quod Italus *un non ſò che* dicere ſolet, quodque oculis dunta-

xat videri, mente etiam concipi, ſed lingua haudquaquam, aut vix exprimi ſatis poteſt; haec enim vero momenta ſimul omnia ſatis praegnantia mihi viſa ſunt, ut vel invitum me et reluctantem ad ſpecimen hocce publicandum commoverent, ne eruditis id longe elegantiſſimum atque in genere ſuo forſan unicum ſubtrahere voluiſſe viderer. Fuit tamen praeterea, ut ne quidquam diſſimulemus, et alia rei cauſa, apud me ſane, utcunque ſentiant alii, ponderis nunquam non maximi, ſcilicet quod in mineralogicis inſtructiva ſpecimina, licet vilioris nonnunquam aſpectus, ſemper tamen praeferam ſpecioſiſſimis aliis, per quae litterariae rei utilitatis accedat nihil. In ſpecimine noſtro, etſi momento temporis cryſtalliſationem reapſe omnem, ſive conſtrictione, coagulatione, aut attractione natura perfecerit, ut praeciſe prout plus aut minus maſſae fluidae cryſtalliſandae ſingulis in punctis extitit, eadem quoque ratione cryſtallus quaevis aut major, aut minor, gracilis magis, aut craſſior, depreſſa magis, aut magis protuberans exiſtere debuerit, tamen ſi non veram, veri certe ſimilem cryſtalliſationis octodecaëdricae imaginem efformare nobis videmur poſſe aliquam, vel ex ſola ſpeciminis hujus inſtructivi inſpectione, in qua per gradus intermedios omnes cryſtallos a minima craſſitudine et denſitate ad maximam cernimus. Sunt enim praeter pauculas irregulares tabellas plumbi ſpatoſi (§. XIX. Fig. 15.) laminoſi, ſuper calcareo toties jam recenſito, tenerrima rurſum inſtrato cruſta ſpati calcarei druſico-noduloſa, laetius flavente, aut aliter picta; ſed hae nunc a re mea propoſita directe non ſunt. Sunt porro lamellae octogonae ſpatoſo-plumbeae adeo tenellae, ut ſubtilius illis cogitari vix poſſit aliquid; hae non ſubdiaphanae modo ſunt, ſed pellucidiſſimae etiam, ut in vivo exemplari cruſtam quoque mox dictam, infra eas ſitam, haud difficulter per eas videas; nitore reſplendent praecellente, de colore vero dubites, an flavas adhuc, aut jam excolores, et hyalinas dicas, adeo modica, imo leviſſima tinctae ſunt flavedine. Interjacent his non amplius lamellae octogonae, ſed ex octogonis velut factae cryſtalli octodecaëdrae, quarum craſſitudo adeo adhuc modica eſt, ut vix aliunde eam dignoſcas, ac ex ambitus, ſeu extimi marginis ſaturatiore colore, minoreque ibidem transparentia, propter multiplicatam in multiplicatis ambitus ſuperficiebus refractionem, et quas cryſtallos, diſco magis transparentes, quam ambitu, feneſtratas haud injuria dicas. Concipe jam lamellam octogonam quamvis motui centri ſemper parallele utrinque fluere, et quantum centri fluxus

identidem utrinque elongatur, tantundem radios ab octogoni angulis ad centrum ductos aequabiliter utrinque decrefcere, pone, cryftallos, quas fpecimen fig. 27. exhibet, fingulas, fub quavis magnitudine et craffitudine, fimul concipies octodecaëdras, aut etiam ortas videbis, quarum color flavo-hyalinus, citrinus, cereus, aut aurantiacus, vix nifi majori, aut minori metalli heterogenei admixtae portioni adfcribi poteft.

XXXII.

Plumbum fpatofum citrinum cryftallifatum, cryftallis octodecaëdris compreffis, fpato calcareo drufico, feleniti-co-decaëdro rhombico ex toto aut parte incruftatis. Tab: XII. Fig. 28.

Ex eadem fodina.

Extimam calcarei praedicti faciem, bellariorum facharo conditorum more, obducit crufta craffior fpati calcarei cryftallino-drufici, cryftallis pellucidis, albis nitentibus, rhombeis, felenitico-decaëdris, magnitudine differentibus, inordinate confluentibus, connatisque, ut rariufculae integram extricare valeas, plerumque hoc aut illo plano laterali, five angulo, ultra fuperficiem cruftae fpatofae extantem et micantem difcernas. Cruftae huic, quae interdum lapidem ipfum, venae aut rivi maeandri formis inftar pererrat, infident parcius, aut copiofius, fparfae lamellae, aut cryftalli plumbi fpatofi flavi exiguae, aut majufculae priores quadratae aut octogonae, pofteriores autem, rhombeo-decaëdrae felenitidae, vel ut plurimum octodecaëdrae, plano-compreffae, haud admodum craffae, colore citrino, diaphanae, nitentes. Quod vero mirum maxime, et non eodem natas tempore, evidenter evincit, illud eft, quod earum nonnullae totae ultra memoratam cruftam emineant nudae, uno latere oblique aut normaliter, femper tamen leviffime matrici infidentes; aliae media, aut plusquam media fui parte intra eandem demerfae fint; nonnullae, five proftratae, five erectae intra eandem penitus con-

ſepultae et incruſtatae, per transparentem praeciſe druſico-cryſtallinam cruſtam obſoletiori colore flavente traluceant. Poſſideo etiam ſpecimen, in quo oblique aeque ac recte exſtantium cryſtallorum octodecaëdrarum pars ſuperior cruſta tenui alba calcareo-ſpatoſa, ſacchari cryſtallini velut, obducta fuit tota, parte earundem inferiore ſemper nuda exiſtente, manifeſto utique indicio, ſtillicidio materiae marmoreo-ſpatoſae fluidae, nuper duntaxat, incruſtata fuiſſe cryſtallorum plumbiferarum praeexiſtentium dorſa, non partem a ſtillicidio averſam.

XXXIII.

Plumbum ſpatoſum fuſcum ſubfatiſcens cryſtalliſatum, cryſtallis octodecaëdris planiuſculis, in cellulas ordinatis. Tab. XII. Fig. 29.

Hanc quoque, non tam ipſa re, et cryſtalliſatione, quam cryſtallorum potius octodecaëdrarum celluloſo ſitu, ab aliis hactenus enumeratis, diverſam plumbi ſpatoſi flavi varietatem, vetus St. Mathaei ſuo in ſinu fovet fodina. Ita autem octodecaëdrae plano-compreſſae, neque admodum craſſae cryſtalli, dum a fluiditatis ad ſoliditatis tranſierunt, ſtatum ſuper, calcareo toties laudato, ordinate conſtiterunt, ut aliae ſuper alias ſub quo demumcunque inſiſterent angulo, ſeſeque mutuo decuſſarent, et decuſſatione intercapedinis inter ſe relinquerent cellulis omnino perquam ſimillimas. Cryſtalli, quae cellularum formant parietes, atroſubrubentes ſeu fuſcae, nitoris expertes, et opacae. Fuiſſe autem quondam flavas, nitentes, et diaphanas, eo cumprimis ex capite non ſuſpicor modo, ſed certus etiam ſum, quod in diffracto lapide matre ſparſas inveni per internam ejusdem ſubſtantiam ſimiles plane; ſimiliterque figuratas cryſtallos non paucas, quae flavae, nitentes, et diaphanae erant, licet ejusdem cum prioribus, aut provectioris etiam aetatis; ut dubitari denique nequeat, ſqualentem huncce, et obſoletum cryſtallorum colorem non tam ab earundem aetate (quamvis et aetas ad hoc facere poſſit ali-

quid) quam ab aëris viciſſitudinibus et in clementia loci, perennique in ſubterraneis cavernis metallica exhalatione repetendum eſſe, et fatiſcentiae earundem, futuraeque deſtructionis totalis manifeſtiſſimum eſſe prognoſticon. Poſſideo ſane et aliud ſpecimen, in quo inchoatae hujus deſtructionis longe evidentiora cerni poſſunt veſtigia. Lamellae in eo quadratae parallelogrammicis mixtae, aliae aliis nigriores ſunt, quaedam obſcure flaventes, ſed halitu fumove nigro afflatae; nonnullae anthracinae. Etiam inter tenerrimas plumbi ſpatoſi flavas quadratas lamellas ex fodinis montis regii in *Rabl* me vidiſſe memini penitus nigras.

XXXIV.

Plumbum ſpatoſum obſcuro-aurantiacum cryſtalliſatum, cryſtallis inordinate polyëdris. Tab. XII. Fig. 30.

Ex eadem ſodina.

Tot plumbi ſpatoſi flavi propoſitis varietatibus, quarum lamellae cryſtallique certo laterum, certo itidem angulorum numero, regularique praeterea mineralogica potius, quam mathematica arearum in angulos ſolidos concurrentium figura praeditae ſunt, jungere etiam viſum eſt ſpecimen e pluribus unum, in quo plumbiferae cryſtalli utut et ipſae non prorſus absque omni regula factae, tamen ad magis determinatas artis leges, prout praecedentes, elaboratae minime ſunt. Certe hic fig. 30. ſuper eodem calcareo lapide marga obſcure aurantiaca obducto, grana plumbi ſpatoſi potius cryſtallina, quam ordinatas cryſtallos vides, et quae non immerito polyëdra dixeris, ſed polyedra irregularia, vel etiam cryſtallos irregulariter polygonias, propterea quod plana, quae eorum extimum undique circumſcribunt ambitum, nec regularia omnino ſunt, nec unius omnia generis, nec denique angulos, quos ſolidos dicimus, efficiant ſive aequales, ſive ejusdem in ſingulis numeri. Si enim plana eorundem latera diligentiore examinaveris oculo, trapazina paſſim triangularibus, qua-

dratis, pentagonisque ulla lege mixta videbis, e quorum promiscuo pariter nexu, qui hac ex parte exsurgit angulus, iis, qui alias versus plagas exoriuntur, nec aequalis imo neque similis esse potest, et hac demum de causa, corpora quoque talibus comprehensa areis, talibusque limitata angulis neque exacta dodecaëdra, neque octodecaëdra perfecta, sed e cubis velut, rhombis, tri-vel quadrilateris primatibus, parallelepipedis, hexadecaëdrisque confuse mixta, opus est enasci, quibus haud opportunius aliud tamen exprimendis invenias, quam polyëdrorum inordinatorum. Cum in producendis crystallis per multivarias causas circumstantiasque impediri potuerit natura, quo minus regulares fierent eae cumque harum caussarum nullus indicari possit numerus certus; etiam innumerae nasci possunt crystalli: ex quo supervacaneum imo impossibilem patet esse laborem, si quis omnium dare velit descriptionem. Peculiares eae sunt varietates binae in specimine quodam ex fodina S. Matthaei *Serenissimae Austriae Archiduci Mariae Annae* nuper a dignissimo fodinarum Bleybergensium Praefecto *Domino de Ployren*, viro Mineralogiae aeque ac Chemiae intelligentissimo, inter rarissima quaevis, plurimaque Carinthiae producta ante aliquot annos transmisso; quasque in naturali magnitudine expressas vides; peculiares inquam, non propter cunei duntaxat, quem utraque refert, formam, sed ob insignem magnitudinem praeprimis; ad sex linearum parisinarum altitudinem assurgit utraque; crassitudo sesquialteram duasve aequat lineas; contra longitudo, ubi versus basim convergens et truncata est, unius est et dimidiae lineae; qua vero parte apicem versus divergit, trium cum dimidia. Earum altera angulos habet decem cum septem planis, sex autem plana lateralia, cum angulis octo altera. Hujus posterioris basin verticemque rectangula occupant parallela, ejusdem inter se latitudinis, sed non longitudinis ejusdem, e planis autem lateralibus ea, quae longitudini insistunt, duo amplissima formant sibi mutuo aequalia trapezia parallela, et parallelarum basium et verticum; contra quae super latitudine utrinque eriguntur, parallelogramma sunt, altitudinis latitudinisque ejusdem, sed neque ejusdem longitudinis, nec ejusdem inclinationis. In priori vero varietate super quadrata basi ad angulum rectum opposita bina et parallela assurgunt pentagona oblonga et irregularia, binaque rursum et ipsa opposita, sed sub angulo obtuso a se mutuo di-

vergentia parallelogramma inter ſe aequalia, donec binis aliis brevioribus parallelogrammis, a ſuprema cunei acie inſtar planorum inclinatorum de ſluentibus occurrerint.

XXXV.

Plumbum ſpatoſum dilute citrinum cryſtallino-druſicum. *Tab. XIII. Fig.* 31. a, b.

Ex eadem fodina.

Sic appellare libuit hanc plumbi ſpatoſi varietatem. Quodam enim idoneum magis, quam druſarum, demus nomen cryſtallis, quae non ſolum confertim natae ſunt, ſed connatae etiam, imo confluentes in unam velut cruſtam glandulis tuberculis, nodulisve eminentibus aſperam? Nam quamvis earum nonnullae, a reliquis avulſae ſingulatim per calcareum lapidem ſparſae inveniantur; quamvis praeterea eaedem, et forſan pleraeque omnes, ſi penitus armato inſpiciantur oculo, cubicam, aut haud multum a cubica diverſam in cryſtalliſationis factae inſtanti nactae ſint figuram, tamen quia major earundem pars per phalanges velut distributa, proprio quaeque loco cumulatius aggregatae, parte ſui aliqua etiam connatae angulorum quoque ſolidorum apices abraſi, et lateralium arearum acies detritae ſunt, atque inde cryſtallorum ſingularum verticibus ſphaeroidica, aut qua demum cunque ratione rotundata ſuperinducta eſt convexitas, incruſtatum neceſſe eſt dicamus calcareum lapidem glanduloſo cortice, ſeu ut expreſſione utar minus quidem latina, in mineralogia tamen civitate jam donata, cruſta cryſtallino-druſica, diaphana, dilute citrina, et nitente. Multo elegantior hac *a* eſt illa *b*, et ipſa cryſtallino-druſica plumbi ſpatoſi citrini varietas; in qua cruſtae eminentiae non noduloſae et convexae ſunt, ſed ſingulae in ſingulas dimidiatas abeunt octodecaëdricas cryſtallos exiguas, acie laterali carinata uniuscujusque ſurſum ſpectant. Indicare hanc ſuffecerit, atque Figura 31. *b* delineatam exhibui. Quis enim varietatum omnium recenſeat variationes?

XXXVI.

Plumbum ſpatoſum album ſolidum amorphum, particulis impalpabilibus, venoſe galenam ſolidam penetrans.

Ex Maria Lichtmeſs — S. Oſwaldi — et S. Gandolſi fodinis Belybergae.

Eſt hoc (ut non vane ſuſpicor) cum plerisque deinceps deſcribendis plumbi ſpatoſi albi varietatibus, illud plane, quod in Auſtria reperiri inquit *Linnaeus: Plumbum pellucidum, hyalinum raſile, effervescens, facie quarzi.* Etſi enim ex auſtriaco quarzum mentiente, aliam longe *Wallerius* T. II. p. 310 N. 10. lit. (b) plumbi faciat ſpeciem, a minera plumbi ſpatoſa alba diverſam; et quae lapis praeciſe ſit calcareus, aut ſpatoſus minore plumbi quantitate foetus; tamen quoniam omnes, et notas, et proprietates plumbi pellucidi *Linnaeani* hoc noſtrum poſſidet; neſcio cur ab eo abstractum Carinthiacum, cui exacte convenit, inter lapides potius referam tantillo plumbi impraegnatos, a quibus caeterum et facie et proprietatibus aliis longe eſt diverſiſſimum. *Linnaei* interpres germanus *Gmelinus* T. III. p. 233. N. 10. mecum ſenſit, mineram plumbi auſtriacam, quarzum mentientem, ſeu Linnaei plumbum pellucidum nil aliud re vera eſſe, quam varietatem plumbi ſpatoſi albi. Eſt vero Carinthiacum plumbum ſpatoſum album a me nondum in matrice inventum pure lapidea; ſemper tam in Bleybergenſibus fodinis, quam in illis der windiſchen Höhe in valle Gilienſi, item alpium Ovirenſium ſupra Ebriach in valle Junonia (Jaunthal) etc., aut in plumbi *galena ſoleda* teſſulis majoribus micante Wallerii, aut in ejusdem galena textura chalybea (*) (plumbagini?), ut

*) *Terminos textura chalybea* (ſtahldicht) in priori tractatu meo latino eo ſumſeram ſenſu, ut textura corporis tota, aequalis, ſolida, particulisque ſit impalpabilibus. Ita etiam Wallerius et Cronſtedtus ſaepius, ſed non ſemper. Ne vero ex vocum commutatione in vario ſignificatu amplius oriatur confuſio, dictu neceſſarium duxi, his terminis me ſemper tunc eſſe uſurum, ſi *corpus compactum equidem ſit, oculo tamen, ſeu nudo, ſeu armato, recentem chalybis fracturam exhibeat, atque granulare aut arenoſum appareat, quamvis revera non ſit, cum palpabiles illae minimae eminentiae cohaereant. Quod ſi vero corporis textura tota aequalis ſit, et vitri, aut ſilicis ſpeciem exhibeat, partibus continuis, impalpabilibus, textura haec vitrata, continua, impalpabilis, aequabilis audiet.*

et *in plumbo compacto Linnaei;* etsi hisce in casibus fatendum quoque sit, crystallos nonnullas plumbi spatosi albi, per matrices etiam utriusque hujus plumbi speciei, dispersas inveniri. Excipias modo ultimam in Pockleaten natam varietatem, ubi calcareum lapidem obducenti crustae potius, quam ipsi calcareo lapidi ejusmodi insident crystalli; porro gypsum spatosum gravissimum album Wallerii ex S. Christophori fodina, cui quoque insidere solent tales; et demum minerae Zinci terreae aliquot varietates, quibus allegandis et describendis non defuturus ero. Quod jam praesentem aequabilem et amorpham plumbi spatosi albi varietatem in se, et quatenus ab aliis diversa est figuratis, concernit, rectissime quarzo a Linnaeo assimilatur facie externa; etenim non valde compacta modo est, sed etiam est, textura aequabili, impalpabili, vitrata, non chalybea; figura peculiari praedita nulla; imo informis potius instar corporis; plerumque venarum aut rivulorum more internam minerae plumbi substantiam pererrans; ac sicubi haec in cavernas dehiscit, aut erosam saltem nanciscitur superficiem, in crystallos, pariter more quarzi, abiens. Sed et fractura inaequali, aspera, aut scabra saltem, quarzo, quam corpori cuivis alteri, similis magis est; duritie tamen multo minore, siquidem cultro rasilis rasura pulverem largiens niveum. Superest, ut de colore transparentiaque addam paucula. Universe, ut jam supra breviter innui, soleo plumbum spatosum album ratione coloris dividere in *album* et *excolor.* Hoc non tam quarzi, quam vitri facie est, (ni forte fingas quarzum hyalinum Linnaei, qui crystallus montana amorpha potius est, neque sub quarzi denominatione absque addito epitheto, videlicet pellucidi seu clari, vel lapidis crystallini, facile potest intelligi) hyalinum semper, nec nisi dum purissimum, pellucidum, alias dum fumatum velut, aut levi quadam saturatum tinctura praecise semipellucidum, aut modo diaphanum. Illud contra colore albo, ejus plane, quo alumen aut borax arte parata gaudent, raro pellucidum, plerumque diaphanum tantum est, et hoc mihi illud deniqne est, quod in proprio mavis sensu plumbum spatosum quarzi aridi, vel pinguis facie dicere consuevi. In aquam fortem injectum illico efferbuit; quievit postea, nec solutum ex toto est; saltem non breve intra tempus. Experimentis fistulae ferruminatoriae subjectum, primum stridendo dissiliit in lamellas minutas, quae primum lateritio opaco tincta sunt colo-

re, atque continuata flammae actione fingulae in fingulos plumbi regulos haud difficulter abierunt.

XXXVII.

Plumbum fpatofum albido-hyalinum, folidum, aequabile amorphum, nucleorum inftar fcrobiculos cavernofae erofaeque plumbaginis f. plumbi compacti textura chalybea ex toto aut parte replens.

Ex Windifche Höhe prope fanum S. Antonii ad Stum Stephanum in valle Gilienfi; tum ex cuniculo S. Nicolai Bleybergae.

Minera plumbi, quam *Linnaeus* plumbum compactum, *Wallerius* vero, a certa forfan fimilitudine cum Molybdaena? *plumbaginem*, compellant, vulgari apud nos germanos *Bleyfchweif* vocabulo falutatur. Species, fi quae alia, vifu pulchra, recente fractura, eleganter albido-caerulefcente. Liquato, et molli adhuc metallo fimilis, nitore refplendet de fe nullo; nifi quidem ubi ftriata eft, aut fquamofo-lamellari galenae facie, lamellis micans. Sed (hoc tamen pace *Wallerii* dicam optima) non tam diverfas ejusdem fpeciei indicat varietates, quam unius ejusdemque et fpeciei et varietatis, diverfas ex diverfo impactu aut fitu fracturas. Certe fpecimen habeo, quod notas, ex quibus fuas *Wallerius* repetit plumbaginis varietates, unum idemque omnes fimul poffidet, at in diverfis duntaxat fingulis fracturis. Solidum primo eft valdeque compactum colore plumbeo, nitoris expers, qua horizontaliter in longum fefe extendit; ftriatum vero, ftriis denfe ftipatis, longitudini parallelis et micantibus, fi altitudinis ejusdem confideraris ductum. Avelle jam vi ab eo partem aliquam, fed directione, quae longitudinem altitudinemque oblique fecet, maxime fi diffractio partis a toto, non uno, eoque valido impactu, fed repetitis faepius, iisque minus vehementibus fiat ictibus, fquamofam, lamellarem, lamellis minutis micantem cernes fra-

cturam. Sed et nigro maculatum plane, quae solida, striata, et lamellosa sit, persaepe invenies plumbaginem hanc Carinthiacam. Quid autem reapse maculae illae nigrae? Maculae profecto haud sunt. Foveolas imo, simplices inaequales, vel compositas, aggregatas, et introlapsos microscopium exhibet scrobiculos, quorum fundus jam perquam subtiliter erosus, et ex eminentiis minimis scabriusculus est, indeque niger apparet; jam marga martiali flavente aut Zinco sive ochraceo, sive vitreo drusico repletus interdum etiam crystallulis micantibus plumbi spatosi, quas inermi vix distinguas oculo, instratus; rursumque alias plumbo spatoso subalbido aquei coloris, seu verius hyalino subpellucido, solido, amorpho, aut nucleorum aut fornicis incrustantis instar, ex toto aut parte refertus. Videor autem mihi diversas has sive varietates, sive fracturas plumbi compacti seu plumbaginis ab ipsa minerae hujus interna textura repetere posse; hanc mineralogi ferme omnes continuam dicunt, et talis profecto etiam primo, ut dicimus, intuitu videtur esse; si microscopio tamen inspicio, minime continuam s. aequabilem, et quae partibus sit impalpabilibus, sed chalybeam, id est subtilissimi lapidis arenarii cotarii instar potius invenio, ex granulis infinite, ut ita loquar, parvis, et pulverulentis, tamen cohaerentibus, compositam, in quae etiam abit, quoties cultello scinditur vel raditur, non absque aliquali ex rigiditate orta resistentia substridente utut vestigia sectionis plana, continua, aequabilia, impalpabilia sint et nitentia. *Cronstedtus* sulphure solo; Wallerius et Brünnichius sulphure simul et arsenico mineralisatum contendit; nostram, quam toties ope fistulae ferruminatoriae reduxi, praeter sulphuris copiam, tantilla arsenici etiam portiuncula mixtam, ex perquam levi allii odore crederem.

XXXVIII.

Plumbum ſpatoſum album fiſſili-lamelloſum, lamellis irregularibus craſſiuſculis imbricatis aut etiam per decuſſationem cellulas velut efformantibus. Tab. XIV. Fig. 32.

Elegans hocce ſpecimen Bleybergae ex fodina venit Gandolfiano. Eſt autem fruſtum plumbi galenae ſolidae textura chalybea, tres pollices longum, ſuper ſesquialtero latitudinis profunditatisque pollice. Pars inferior oblique deſcendens, craſſitudinem ſimul ſpeciminis dimetiens, marga martiali rufa ſordeſcit; ei oppoſita vero pars (in tabula non apparens) recentem exhibens fracturam galenae, partim ſubtiliter ſtriata eſt, partim, ut verbis utar Wallerii (P. II. p. 302. 2. (c).) areis majuſculis micat; antica denique pars (in figura ſupremum occupans locum) galenae faciem exprimit eroſo-cavernoſam, vix, niſi perpaucis in locis minutis areis, fibris ſtriisve micantem; imo partim opaco molybdenae colore veluti ſqualentem, partim, ubi fatiſcentia major, ochra plumbi cinereo-nigreſcente obſitam. Videbis in ea, ſi attente conſideraris, venarum plumbi ſpatoſi albi ſolidi ſupra §. XXXVI. deſcripti veſtigia non pauca; plura earum haudquaquam videbis, utpote copioſe denſeque inſtrata lamellis majuſculis, craſſiuſculis, planis, informibus, fiſſilibus plumbi ſpatoſi albi diaphani nitentis, quarzum pingue-lamelloſum album mentientibus. Lamellarum iſtarum aliae ſub angulo ad horizontem perquam acuto fere procnmbunt, aliasque imbricum more ipſis ſuperincumbentes ſuccollant; aliae contra ex anfractibus profundioribus ortae ſitu aſſurgunt jam verticali, jam horizontali, etiam cujusque alius inclinationis, tum ſibi occurrentes mutuo, ſeſe interſecant, ſpatiaque inania, verius cellulas, extrorſum apertas, caeterum inter ſe non communicantes, efformant. Eadem earundem natura, licet non eadem cum varietate ſolida amorpha, plumbi ſpatoſi albi facies externa; eadem quoque cum acidis mineralibus, et ad flammam fiſtulae ferruminatoriae dederunt experimenta.

Liceat etiamnum, quoniam de galena, plumbi ſpatoſi albi Carinthiaci matrice communi, facta eſt mentio, atque deinceps ſaepius fiet, eandem quoque ipſam paucis deſcribere, et quae de eodem hactenus recte, aut perperam ſcripta ſunt, referre. Omnis ergo, quae e viſceribus montis Bleybergenſis, omnis etiam, quae e cumulatis venis montis Regii in Rabl maximo quotannis eruitur cum emolumento plumbi galena, nec granularis, nec proprie ſquamoſa, neque lamelloſa, neque miculis compoſita, ſed aequabilis, compacta et proprie particulis impalpabilibus eſt. Non dicam in Rabl aut Bleybergae plane nullam aliam, praeter hanc, galenae inveniri varietatem. Egomet enim ipſe inde varietatem *Schattenerz* (Galena granulis minutis Cronſtedti) dictam poſſideo pulcherrimam, minute granularem vel potius minute lamellarem, quae ad chalybem (ob inviſibilem ferme diſpertitum pyriten) ſcintillat; dein minerae ſub nomine *Waſcherz* (Galena mineraliſata Wallerii Sp. 376.) venientis perelegans maculis galenae inſperſum ſpecimen, verum Anglorum *Troſſel-Breaſt*; prae caeteris autem raram illam in forma granulorum ſubglobularium, vel anguloſorum ſimplicium, ſolutorum, lapidi calcareo inſperſorum, hunc lineis parallelis, vel rectis vel undulantibus, permeantis galenae varietatem etc. At hic non niſi de noſtrate plurimum ſolemni galenae compactae varietate, cujus varia unum, duos, tresve pollices, quin etiam ſpithamam et quod excedit, craſſitie aequantia vidi ſpecimina. Rigidior plerumque Regiomontana ſeu Rablenſis galena; mollior, ſi ita loqui fas eſt, Bleybergenſis, imo cultro etiam aliqua ſaltem ratione ſectilis et rudis adhuc ſcriptura inquinans cinerea eſſe ſolet. Colore eſt admodum dilute ſeu albido-caeruleſcente; recens fracta nitore reſplendens, non tamen eminente eo ſplendore micans, quo galena argenti magis dives alia. Soliditate qualiquali ſua haud quamquam obſiſtente, ſubtiliter lamelloſam tamen ſimul, ſpati calcarei compacti Linnaei inſtar, dicamus neceſſe eſt, utpote quae malleo percuſſa, in fragmenta diſſiliat cuborum, rhomborum, aut parallelepipedorum forma, in quibus etſi lamellas oculo detegas nullas, in lamellas tamen fiſſilia eſſe debere, et ex ſubtiliſſimis compoſita lamellulis, ex eo concludas, quod ferro candenti impoſita, vel ſuper carbone exſtincto flammae fiſtulae ferruminatoriae ſubjecta, plerumque ſpati more ſtridendo diſſiliat; tum quod recente fractura hinc areas micantes, interdum etiam ſquamas imbricatas, illinc vero ſtrias approximatas parallelas detegas plurimas. Autores

tantum: non omnes, omnis prorſus argenti baſe expertem ſcribunt; hac de cauſa *Cronſtedtius* cum Gmelino tanquam Plumbaginis ſeu plumbi compacti *Linnaei* varietatem recenſet; et *Villaci* in Auſtria provenire inquit, quae tamen Bleybergae et in Rabl in Carinthia degit: omnis nihilominus argenti expers minime eſt, etſi adeo exiguae ejusdem facta quantitate, quae pro nulla demum haberi poſſit, et quam vix aut ne vix quidem communi docimaſtices arte (quae tamen alias pro ejusdem norma habenda eſt) eductā. Vidi ego certe ipſe puriſſimi argenti unciam unam, quam ſupra laudatus *Hanſtadtius*, non, ut in anteriore tractatu meo latino ſermone dixeram, ex ramentis (*Kraetze*) et ſcoriis plumbi; ſed ſeparatione reducti plumbi Hendbley dicti in lithargyrium acceperat. Cum vero e duobus millibus centenariorum plumbi cupellatione ſeparati uncia tantum una argenti puri eliquata ſit, patet, quam exigua ſit portio argenti in hac minera. Fallitur itaque Gmelinus *), qui peculiari duntaxat methodo, non tam fuſionis, praeviae uſtulationis id tribuere videtur, quod praeſens hac in galena deperdatur argentum; re enim vera deperdi ſemper debet, quod nonniſi in tantilla quantitate eidem ineſt. Quid? quod praeter mineras plumbi *Strucklinianas* in Rabl, quae ſolae copioſiſſime mixtae ſunt pyrite granulari et ſtillatitio, Zinco vitreo compacto, vel etiam druſico, lapide calaminari, Zinco hepatico, lapide calcareo aliisque heterogeneis, et quae exinde, ut depurentur a ſulphure, in igne aperto praeviae ſubmittuntur uſtulationi, nec Bleybergae nec in Rabl ullae ante fuſionem *praevie* uſtulantur plumbi minerae. Conſulto dico: *praevie*, uti *Gmelinus* P. III. p. 198. Totam enim minerae plumbi Carinthiacae fundendae tractationem plane novum, particularem, nullibique uſitatum eſſe uſtulationis modum, eamque ſola fieri eliquatione; ideo plane ab illa, quam *Schlüterus*, *Gmelinus* etc. edocent, differre, imo iſti anglicanae tam modo quam emolumentis praecellere, extra omnem dubitationis aleam poſita res eſt: ſed hoc nunc mea non refert. Ex hiſce patet, in galena montis plumbiferi prope Villacum et in ea ex monte regio in valle Rablenſi,

*) Vogelii, loco Gmelini, nomen errore calami in tractatum modo dictum latinum irrepſit. Vogelius p. 452. ne quidem plumbo Villacenſi argenti quicquam ineſſe concedit.

praeter plumbi puri in centumpondio libras circiter septuaginta vel octoginta, contineri portiunculam argenti quavis assignanda fere minorem, tum sulphuris quantitatem haud exiguam, denique (haec mea solum ad hoc tempus suspicio est) Zinci quoque portionem aliquam. Dicam, quae in hanc suspicionem me adduxerunt rationes. Tres sunt: 1ª) Maxima quotannis e monte regio Rablensi paulo infra Vitriol-Wand effoditur copia *lapidis calaminaris* obscure rubri (dunkelrother Galmey, Zincum Calaminaris Linnaei) qui tum fatiscendo, tum ab aqua calcarea undique super eundem stillante, pedetentim albescit, donec totus evadit albus (ruber non nisi albedinem nactus cum acidis effervescit) et tunc Rablensibus Calaminaris albus audit, qui subtilior est rubro et melior, majorisque pretii, quem *Zincum fatiscens ochraceum* nuncupare consuevi. Pari copia in istis fodinis invenitur Calaminaris *röscher Galmey* ibi dictus, *Minera Zinci vitrea Wallerii*, nimirum stratosa laminosa, vel etiam drusica, grisea, ad extremitates diaphana, in aquis fere semipellucida, ad chalybem (praesertim in fodina) scintillans, et rubro alboque Calaminari multo ditior. Parietes quoque fodinarum illarum *Zinco* calciformi abundant *stalactitico* niveo, jam cilindrico vel conico fistuloso, jam crustoso, et hoc casu aut aequabili, aut testaceo in superficie nodulosos. Porro etiam ibidem galena ipsa vel interrupte (trümmerweise), vel in venis continuis, tam Zinco vitreo solido, quam Zinco roseo spatoso, hepar sulphuris redolenti, (Zinco hepatico), tanquam matrici saepe inhaeret, et promiscue eidem mixta est. Et sicut in Rabl. (non Tarvisii), sic etiam Bleybergae multiplex et elegantissima Zinci minera fit. Frequenter cum galena occurrit, utpote: Zincum vitreum solidum opacum, particulis impalpabilibus; Zincum vitreum globulosum semipellucidum; Zincum vitreum drusicum stillatitium pellucidum; Zincum vitreum dendroïdeo-ramulosum diaphanum; Ochra Zinci pulverulenta nivea; Ochra Zinci indurata stratosa alba, laminis crassis parallelis; Ochra Zinci indurata aequabilis stillatitia nivea particulis impalpabilibus, superficie, aut nodulosa, aut testacea, etiam undulatim speculari, dendritis magnesiacis nigris picta. Tum pseudogalena cubico-crystallisata vitrea semipellucida, attritu phosphorescens, colore granatino; porro pseudogalena flava; granatina squamosa minutis micans lamellis, itidem phosphorescens; denique Zincum spatosum hya-

lino - pellucidum lamellosum lamellis tetragonis, cryſtallis Zinci ſpatoſi pellucidis varie coloratis et figuratis, de quibus alias plura. Eandem praeterea minerae Zinci, copiam passim in Carinthia inveni, ubi demum plumbi galena solida, areis magnis micans, provenit: nempe in monte Jauken prope Reichskogel intermedio inter valles Draganam et Gilienſem; tum in fodinis plumbiferis (vulgo bleyberger Gruben auf dem Loibl dictis) inferioris Carinthiae, ab iis Bleybergenſibus prope Villacum in Carinthia ſuperiore diverſis etc. et haec demum una ſuſpicionis meae ratio eſt. Altera ea eſt: 2) Parietes furnorum fuſſoriorum in Kaltwaſſerthal, in quibus minerae plumbi regiomontanae eliquantur, obſitos inveni pulvere denſiſſimo e cinereo albo; arſenicalem aſſerebant eſſe, qui in fundendo plumbo occupabantur operarii, domi tamen eum examinans Zincoſum ſolum inveni, et proprietatis ſlorum Zinci habere, cum aliqua adhuc portione plumbi, arſenici vero plane nulla. Denique 3) iteratis ſaepe vicibus e ſolida galena hacce excuſſi fragmenta diverſae magnitudinis, omnis, quantum fieri potuit, heterogeneae materiei expertia, pura, munda; ſuper carbone emortuo ope fiſtulae ferruminatoriae eliquavi eadem, et in regulum denique fudi; fumus exortus eſt perquam copioſus e caeruleo albus, non alliaceo arſenicali, ſed ſulphureo potius et pungente odore; qui regulum proxime cinxit annulus citrini coloris, at vero, quae iſtum faſcia annularis ampliſſima circumdedit, nivea candidiſſimaque fuit, haec, non vero ille citrinus, vel ſolo oris flatu illico diſſipata eſt, avolantibus undique floccis, ſive ſquamis niveis. Collegi floccoſas illas ſquamulas, prunis ignitis inſtravi; ac ſubito flavum induerunt colorem, fugacem tamen, utpote qui emortuo denuo carbone, refrigeratisque rurſus floccis, in niveum denuo colorem mutatus eſt. Haec ſuſpicionem meam an ſatis roborare valeant argumenta aliis, quorum pluris intereſt, quam mea, quibusque, quam mihi, otii plus eſt, inquirendum et diſcutiendum relinquo.

XXXIX.

Plumbum spatosum albescens semipellucidum lamellosum, lamellis oblongo - tetragonis, angustis, decussatis.

E fodina Gandolfiana Bleybergae super galena compacta, item ex fodina S. Nicolai super Plumbagine textura chalybea.

In eo haec a priori differt varietate, quod lamellae (hic dehiscentibus galenae et plumbaginis cavitatibus insidentes) non amplius illae latiores et squamarum crassiusculaerum sibi mutuo superincumbentium instar imbricatae, verum graciles admodum, oblongo - tetragonae, planae, vixque dimidia latiores linea, ad se mutuo sub obliquo quovis angulo inclinatae, nonnunquam etiam perpendiculariter se decussantes, et si quas cellulas efformant, utrinque perviae et communicantes illae sint. Caeteroquin et illud hic notatu dignum credidimus, quod lamellae hae, etsi et ipsae albidae et quarzi pinguis sint facie, tamen non tantae albedinis, quam eae prioris varietatis, sed semipellucidae, fere obscure hyalinae crystalli ad instar, vel tantilla calcis portiuncula coloratae aquae.

XL.

Plumbum spatosum album, reticulatum. Tab. XIV. Fig. 33.

Ex S. Sebastiani fodina in Rabl.

Qui in eadem directione ab ita dicta hora 6. ad 7. versus orientem (Morgenstunde) plumbi sequitur venas in Rabl, lapis calcareus est, ut cum Wallerio loquar, solidus, aequabilis, albus, cum acidis non nisi post moram aliquam effervescens, vel certe tunc demum, cum cohaesio ejus arctior fuerit destructa, ipseque quasi in pulverem redactus (Marmor tardum Linnaei.) Est itaque particu-

lis impalpabilibus, quarum nullas in fractura sive granulares, sive arenarias, sive pulverulentas discernis, sed ea potius plana vel angulata est, et jam opaca et arida, jam majusculis spati, aut quasi pinguis ad instar areis micans. Caeterum licet partibus constet similaribus, neque animalium marinorum vestigia, saltem hactenus iis immixta observata sint ulla, tamen innasci eidem perfrequenter solet species quaedam Zinci, quam *Zincum hepaticum* voco, non tam propter colorem (quamvis et hic interdum, praecipue in figura 33. fuscus, vel fusco rubens sit), sed potius de hepatis sulphuris odore, quem spargit, dum atteratur, aut gutta solum unica aquae fortis ipsi inspergatur. Singularis sane haec Zinci species in modo dicto lapide calcareo, saepe etiam in plumbi minera ipsa obvenire solet, multis alternis nunc angustis, nunc latioribus, rectis, curvis, undulatis, roseis, rarius hyalino-flaventibus, fuscescentibus zonis striisque. Admodum dura est, nec tamen ad chalybem scintillans, lapidi calcareo squamoso-spatoso similis, multisque tetragonis minutis lamellis micans. Cum aqua forti Zincum hocce plane non effervescit, attamen cum illa (uti jam dictum), vel etiam sine illa solo attritu, dum in mortario contundatur et in pulverem reddatur, odorem hepatis sulphuris spargit teterrimum vixque supportabilem. Alias quoque in istis matricibus interrupte nidulatur, quo casu fuscescentis est coloris, texturae solidae, particulis impalpabilibus, et amorphum; interdum vero galenam, vel lapidem calcareum induxit stillatitia, testacea, argillae induratae simili crusta, quae in superficie (absque dubio per motum sphaericum) haematitae globularis stillatitii aut Chalcedonii instar in cohaerentes verrucas sive nodulos hemisphaericos obscure rubros flavescentes, imo citrinos sese formavit et nigris, rectis, vel angulosis, vel undulatis, semper parallelis, subtilibus striis haud raro picta est. Crusta haec Zincosa botryitico-drusica, si galenae particellis inhalata, vel dense insidente e minutis particulis composito pyrite inspersa est; tunc posteriori casu globulorum pyriticosorum in botrytem concretorum Wallerii faciem praebet, et dilute aureo splendet colore, priori vero casu Arsenicum testaceum (Scherbenkobold) multos hemisphaericos obscurius dilutiusve plumbiculores, ex plurimis sibimet impositis stratis seu corticulis compositos nodos gestans ante oculos tibi positum crederes. Prima fronte Zincum hoc (praesertim varietatem illam

nus, quam praedictae cryſtalli, poſt brevem duntaxat calcinationem ſuper carbone plumbi regulos globoſos una quaevis largitae ſunt ſuos.

XLI.

Plumbum ſpatoſum album cryſtalliſatum, pellucidum, cryſtallis cubicis. Tab. XV. Fig. 34.

In haematite flavo e ferrifodinis Hüttenbergenſibus.

Inſolens prorſus in montibus Hüttenbergenſibus apparitio, galenae! Ferro quanti quanti ſunt foeti, nemo ſane in illis plumbum quaeſierit. Inventam tamen in *Lellingenſi* parte argentiferam galenam lamellis minoribus micantem in ſpato calcareo cineraſcente ipſe mecum indidem retuli. At vero illud majore longe dignum admiratione adhuc galenam ſuae inhaerentem matrici calcareae cum eadem ſimul haematitae flaveſcenti inſidentem, eundem viciſſim ſuo in ſinu, aëtitici ad inſtar nuclei fixum includere. Haematitem hunc, utut extus nigrum, ob trituram tamen flaveſcentem potius, quam rubram, cum *Cronſtedto*, *Wallerio*, *Bornioque* flaveſcentem et ipſe dixi. Eſt ille compactus ſolidus amorphus fractura terrea aridaque, magis minusve mica argentata ſquamoſa *Linnaei*, valde copioſe vero et intime mixtus haematite fuliginoſo friabili *Wallerii*, ſuperficie indurata, particulis impalpabilibus, atra, partim bracteato-celluloſa, partim botrytico-noduloſa, tuberculis ſubmammillaribus prominentibus aſpera, et quod ſingulare plane, atque ad propoſitum noſtrum unice, et plurimum facit, ſparſis per eam cryſtallis exiguis plumbi ſpatoſi, albis, cubicis, pellucidis, quas ego ſuper carbone in plumbum reduxi.

XLII.

Plumbum spatosum album crystallisatum, diaphanum, crystallis crassiusculis inordinate oblongo-rhomboideis partim connatis.

E fodinis plumbiferis alpium Ovirensium supra Ebriacum inferioris Carinthiae, in galena solida.

Deformiter gibba, inque vagos monstrose sese extendens ramos ex istis fodinis mihi est galena solida, quam plumbi spatosi solidi ex hyalino albescentis pervadunt venae, quod cum in fluiditatis adhucdum existens statu obviam forte habuisset cavernam majusculam, in qua diffundere sese potuit amplius, crystallisatum enim vero fuit, inque crystallos majusculas oblique tendentes, inordinate oblongo-rhombeas, parte sui aliqua infra connatas, altera superiore liberas, sordidius albentes, et subdiaphanas.

XLIII.

Plumbum spatosum excolor hyalinum pellucidum, crystallisatum, crystallis selenitico-decaëdris.

Super galena solida e fodina S. Christophori Bleybergae.

Solidam galenam undique maeandriformibus latiusculis rivis penetrat gypsum ponderosum album opacum *Bornii*, quod licet amorphum, imo compactum particulis impalpabilibus, textura tamen interna lamellosum est. Superficies galenae extima ad tres quatuorque pollices in longum latumque extensa densissime accumulatis instrata est crystallis plumbi spatosi, non albis, sed excoloribus, hyalinis, pellucidis, verbo, vitreis, et vitri puri instar tralucentibus et nitentibus.

Harum Figura, etsi cubica primo videatur esse intuitu in dimensione unius lineae parisiensis, tamen attente inspecta, non hexaëdra, sed decaëdra omnino est, et ut vulgo dicimus, exacte selenitica.

XLIV.

Plumbum spatosum album crystallisatum, crystallis dodecaëdris octodecaëdrisque utrinque pyramidatis, prismate intermedio brevissimo. Tab. XV. Fig. 35.

Super galena solida ex fodina gandolfiana Bleybergae.

Specimen Fig. 35. frustum sistit galenae solidae, cui ad latus sinistimum acuto sub angulo aliud, quod imminebat, inde abruptum, recentem fracturam, et majusculam ibidem aream micantem ejusdem galenae exhibet. Superficiem reliquam semifatiscentem, indeque expertem nitoris, versus dextrum cumprimis latus ampla quarzi instar, plumbi spatosi albi vena, sive rivus percurrit; disco medio oblito crystallis dense accumulatis inaequalibus plumbi itidem spatosi albi semipellucidi, quarzum mentientis. Utut autem, si properante crystallos has intuearis oculo, nullam in iis tibi observare videaris determinatam figuram, et inordinate polyedras existimes; tamen exacte regulares pleraeque sunt, similes plane iis sequentis varietatis, paucis irregularibus mixtae; regulares quae sunt, duplicis sunt formae, nempe partim dodecaëdrae, partim octodecaëdrae; verum tam hae, quam illae utrinque pyramidato vertice, prismate autem intermedio brevissimo, vixque dimidiam lineam parisinam aequante, duplo triplove pyramidibus breviore: in priori itaque casu columna intermedia et ambae pyramides tetraëdrae, in posteriori vero hexaëdrae sunt.

XLV.

Plumbum spatosum crystallisatum album semipellucidum, crystallis dodecaëdris, octodecaëdrisque, utrinque pyramidatis, columna intermedia, pseudogalena cubico-crystallina granatini coloris incrustatis. Tab. XV. Fig. 36.

Super galena solida ex fodina S. Antonii Bleybergae.

Replent introlapsam magnam galenae solidae cavitatem accumulatae plumbi spatosi crystalli crassiusculae albae, quarzi pinguis facie, diaphanae, tamen nitentes, regulares, paucis mistae irregularibus; hae inordinate polyëdrae; illae contra aut dodecaëdrae aut octodecaëdrae; utraevis utrinque pyramidatae, prismate intermedio brevissimo. Harum illae e planis rectangulis oblongo-quadrilateris quatuor aequalibus angustis, corpus medium constituentibus, octoque aequalibus triangulis aequicruris utrinque quaternis in binas terminales quadrangulas pyramides convergentibus, constant; istae prismate sunt intermedio, annularis instar fasciae, parallelogramma gracilia sex aequalia complectente, pyramideque terminali una et altera aequali hexagona, et triangulis sex aequalibus aequicruris coalita. Plumbiferis hisce crystallis insident crystalli zincosae, pseudogalena videlicet crystallisata cubica, colore granatino semipellucida seu diaphana, in tenebris frictione phosphorescens, idque rarum satis: nam quamvis minime rara Bleybergae pseudogalena phosphorescens compacta textura squamosa, lamellis micans minoribus, majoribusve, colore jam flavescente, granatino-rubente, aut etiam ex rubro fuscescente, tum pseudogalena jam phosphorescens granatina crystallisata plurimum cubica, rarissime aluminari-octaëdrica: tamen haud facile plumbo spatoso crystallisato albo mixtam, aut insidentem vidi. Plerumque per strata vaga, aut parallela, aut per venas maeandriformes ampliores, sive contractiores, illa, quae amorpha est, et squamoso lamellari textura, lapidem calcareum aequabilem griseum, aut calcareum arenarium cinereum,

aut etiam ipſam galenam ſolidam pererarre, haec vero, quae cubicam affectat formam, galenae pyramidali denſe inſidere, et a gypſo ſpatoſo cubico-cryſtalliſato albo vel hyalino incruſtari, aut contra inſidens galenae pyramidali gypſum ſpatoſum cubicum, nunc album, alias hyalinum, aut virens, incruſtare ipſa ſolet.

XLVI.

Plumbum ſpatoſum excolor aut albeſcens, aut metallicolor ſplendens, cryſtalliſatum, cryſtallis polyedris, partim regularibus, partim irregularibus, in elongato-ovatas et parallelas ſeries ordinatis. Tab. XVI. Fig. 37.

Ex ſodina S. Chriſtophori Bleybergae, ſuper Zinco hepatico teſtaceo lamelloſo albo-cinereo et micante.

Amico aeſtimatiſſimo *Durmero* publicas hic ago gratias pro ſpecimine hocce rariſſimo, quod ejus benevolentiae acceptum refero. Primo intuitu videri poſſet lapis calcareus ſolidus albidusque, attentius autem examinatum ſiſtit mineram Zinci hepatici, minutiſſime lamelloſam, teſtaceam, tamen ſolidam, albo-cineream et arenarii ſubtiliſſimi ad inſtar micantem, quae ſecatur ſtratis galenae compactae digitum craſſis; quod nec ad chalybem ſcintillat, nec cum aqua forti efferveſcit, ſed cum hac, vel et ſine ea alliſum ad corpus durum, teterrimum hepatis ſulphuris odorem ſpargit. Ad tubuli ferruminatorii flammam ſuper carbone eadem ejus eſt conditio, quae §. XL. de Zinco hepatico roſeo Rablenſi dicta eſt. Specioſiſſimae ſunt variaeque cryſtalli plumbi ſpatoſi albi, partim eidem inſidentes, partim etiam immerſae. Utut firmiter cohaeret matrix, compage tamen gaudet teſtacea, atque inter duo ſemper contigua ſtrata locatae ſunt dictae plumbi cryſtalli, ordinatae in ſeries ellipticas concentricas ſeu parallelas, quarum aream ad inferiorem curvaturam quaedam etiam aliae hinc inde aggregatim occupant. Caeterum magnitudo, figura, color, pelluciditatis gradus, verbo, omnia in di-

versis diversa sunt. Aliae sunt pellucidissimae, excolores, et purissimae. Aliae turbidiores, minusque pellucidae. Iterum aliae subalbidae, et semipellucidae. Aliae tandem magis minusve pellucidae incrustantur galena tenuissima, micantque nitidissimo metalli splendore. Major est figurae diversitas. Exacte cubicae paucae dantur, eo plures oblongo-cubicae, sive columnares tetraëdrae procumbentes. Latitudo in illis saepe bis terve altitudinem superat, quo illis valde planis depressusque conciliatur habitus et figura irregulariter parallelepipeda. Inter minores observo plurimas octaëdras aluminares ex duabus pyramidibus tetraëdris brevibus oppositis ad basin coadunatis, quarum tamen latera triangularia non semper aequalia sunt. Plurimae etiam adsunt dodecaëdrae et octodecaëdrae, scilicet ex duabus pyramidibus terminatricibus cum interjecta columna tetraëdra vel hexaëdra; at vero haec non utraque pyramide, uti varietatum in §. § XLIV, et XLV. descriptarum, brevior, sed longior est. Caeterum si crystallis hisce similaria essent plana inter se aequalia, regularibus semper adnumeranda essent; sed propter earum discrepantiam non nisi polyedra irregularia denominari possunt, et horum in specimine hoc sane sunt plurima, uti ex paucis singulatim ad figurae latus pictis videri licet, ex quibus praecipue quasdam dodecaëdras ex duodecim aequalibus pentagonis compositas crystallos esse existimares, licet reapse haud sint, dum plana baseos et verticis solummodo pentagona sunt, reliqua plana lateralia vero non tam pentagona quam potius quadrangula inaequalia, triangulis mixta. Haec praecipue erat causa, cur hanc ex regularibus irregularibusque plumbi spatosi crystallis compositam varietatem huc, nempe in confinio regulares inter et irregulares posui.

XLVII.

Plumbum spatosum album crystallisatum diaphanum, crystallis polyedris irregularibus, easdemque plumbi spatosi flavi lamellis obsidentibus, Tab. XVII. Fig. 38.

Ex fodina Gandolfiana, Bleybergae super Galena compacta.

E millibus unum rarissimumque specimen! quod cum aliquot aliis haud minus raris Hanstadti amicitiae debeo. Frustum scilicet galenae solidae, areis magnis subtiliter striatis micantis, quatuor pene pollices longum, super tribus latitudinis, duobusque altitudinis pollicibus. Speciosissima illius ea est superficies, quae non nihil equidem exesa, subsatiscens, ac ochra plumbi cinerascente pulverulenta obducta, tamen et areis majusculis, et striis filiformibus ex recente fractura micat, et undique venis plumbi spatosi solidi albi quarzum mentientis, mutuo se dissecantibus notabilis. Quotiescunque itaque galena magis subsedit, praeprimis quando cavitates spatiosiores erant, quam ut eae a plumbo spatoso tunc adhuc liquido in eadem immanante impleri possent, istud inter sese crystallisandum partim pyramidales sessiles, partim irregulariter polygonas prostantes in superficie generabat plumbi spatosi crystallos. Illud singulare omnium maxime, quadrangulas plumbi spatosi flavi lamellas, non solum cum plumbi spatosi albi crystallis, in eadem plumbi galenae solidae morari sede, sed etiam has ab illis incrustari, quo fit, ut spatum plumbiferum album plumbi spatosi flavi matrix esse videatur.

XLVIII.

Plumbum spatosum album crystallisatum semipellucidum, crystallis irregulariter polyedris rotundatis.

Super galena solida ex fodina Maria Lichtmesse Bleybergae.

Galena plumbi solida, cui crystalli illico describendae insident, nulli lapideae in venis obviae adhaesisse videtur matrici, defossa enim fuit in marga sordide albente, sporadica (tanquam Geschiebe). Pondere aliquot libras aequat, elegantem omnino excelsi, multis rupibus, anfractibus et cavernis praedicti montis exhibens imaginem; nitor in ea extus nullus; caeruleo cinerascente potius inumbrata est colore, nisi ubi ab adhaerente praedictae margae pulvere per exstantium jugorum summitates canescit; id quod cavernosos illos anfractus antrorum instar undique sparsos, tanto elevat amplius. Videre enim est intercepta inter jugorum capita, acclivia passim dorsa lateralia, velut totidem alpium prata, mox lente, mox praecipite magis adscensu assurgentia. Tam haec, quam cavernarum aditus parietesque et fornices consita quam densissime sunt innumeris grandinis instar crystallis plumbi spatosi albis plus minusve semipellucidis, quarum magnitudo vix dimidii seminis milii est, sed minor etiam et minima, figura vero sphaeroidica. Et tales quidem, si inermibus adspiciuntur oculis, crystalli hae sunt. Microscopio exploratae, granulis adhucdum rotundatis, sed polyedris simul similes, quarum superficies convexa inscriptas habet quantumcunque exiguas areolas triangulas nullo ordine quadrangulis mixtas, et quas haud melius me uno denique verbo exprimere posse judicavi, quam si irregulariter polyedras rotundatas dicerem. Similes plane plumbi spatosi albi crystallos dense accumulatas, aut libere insidentes, aut parte sui aliqua connatas, quin et ex albo hyalinas, saepius vidi ac etiam possideo, non galenae solidae innatas (uti ex fodina Maria Lichtmess), sed intra rimas cavitatesque plumbaginis solidae nidulantes auf der windischen Höhe in valle Gillensi, tum ex fodina sancti Nicolai Bleybergae, maxime vero e plumbi fodinis Comitis a Thurn prope Bleyburgum inferioris Carinthiae

XLIX.

Plumbum spatosum album, et ex albo roseum, crystallisatum, pellucidum, crystallis inordinate polyedris. Tab. XVII. Fig. 39.

Et hoc pariter pulcherrimum Specimen ex eadem fodina Maria Lichtmess sumptum est, unicum hujus conditionis et coloris, quod hucusque vidi; nulli et ipsum innatum lapideae matrici et ipsum sporadicum, intra memoratam duntaxat consepultum margam; dicas montes montibus superimpositos, adeo praerupta undique est et scopulosa facie, in parte cumprimis aversa, qua vero crystalli pauciores. Proprium galenae in eo nitorem frustra nisi ubi recenter avulsa sunt fragmentula aliqua striis aut squamulis micantia quaesieris; nusquam in frusto plumbi ad superficiem subfatiscente, vel in caerulescente - cineream ochram transeunte, et partim marga pulverulenta obsito eum invenies. At vero quantum ex nitoris hujus eidem decedit defectu, tantundem profecto ex crystallorum elegantia splendoris participat. Hae liberalissime undique dispersae magnitudine admodum sunt differentes, pellucidae potius, quam diaphanae, polyedrae, planis tamen lateralibus nec numero, nec figura aequalibus, et quod singulare prorsus pulcherrimumque, neque in hunc usque diem mihi visum adhuc, ex albido dilute roseo colore.

L.

Plumbum spatosum, excolor, pellucidum, crystallisatum, crystallis partim inordinate polyedris, partim in orbiculos planos depressis.

Super galena speculari ex fodina S. Ruperti Bleybergae.

Sane, nisi singulare isthoc rarissimumque specimen ipse possiderem, et toties inermi, toties etiam armato exploravissem oculo, vix existere posse credidissem. Lapidi calcareo aequabili *Wallerii* cinereo insidet galena solida, in Spithamae longitudinem extensa, latitudine duos ternosve aequans pollices, unum vero aut sesquialterum profunditatis pollicem, ubi crassissima, nec nisi lineas tres quatuorve, ubi crassitudine minima est, habens. Superficies ejus illa, quae, cum gigneretur, alii lapidum generi obviam facta, non plus ultra metam hanc sese potuit extendendo diffundere, plana, speculique ad instar politissimi resplendens est, vere specularis et ipsa. Verum non hoc denique illud erat, quod admiratione in ea maxime inveni dignum. *Specularem plumbi galenam Wallerii* saepius alias vidi. In montis regii Rablensis fodinis plumbiferis plures etiam multoque magis raras ejusdem vidi varietates, inter quas aliquando mihi obvenit galena specularis nitentissima, speculi ad instar objecta ex reflexione distincte repraesentans, secundum latitudinem undulata, striisque approximatis parallelis subtilibus totam ejus longitudinem percurrentibus. Alio tempore vidi ibidem galenam specularem lapidi calcareo aequabili albo *Wallerii* innatam, ita super eodem crassitudine decrescentem identidem, ut tandem superficialis, ejusque facta sit tenuitatis, ut per eam, remanente quamvis metalli nitore, lapis iste transpareret. Ambo specimina haec rara Domino Peithnero, Caesareo-Regiae Majestatis a Consiliis aulicis, Vindobonam transmisit Dominus Marherrus. Posteriori ex his speciminibus illud profecto maxime rarum phaenomenon proprium est, ut sub recto in eandem si intenderis oculos angulo, nil metallici in eo nitoris detegas, et transparentem praecise lapidem calcareum album quasi per vitrum vi-

deas; quòd si oblique eandem ädspicias, metallicum specularis galenae nitorem, nec läpidem calcareum, nec praeterea aliud quidpiam cernas. Tanta particularum corporis (alias admodum crassi densique ac opaci) tenuitas summä! Tantum alternae, ut dicimus, vires attractivae et repulsivae praestare possunt! Igitur quod praesente loco de galena speculari loquendi potissimum dedit occasionem, quodque in ea maxima dignum admiratione semper credidi, crystalli plumbi spatosi non tam albae, quam hyalinae, excolores, vitro potius quam quarzo similiores, clare pellucidae, eidem insidentes erant. Observaveram primo, nescio quas, per specularis galenae superficiem sparsas, rotundatas, planas, depressas, plumbicolores et opacas maculas, quas deterger ecupiens, firmiter eidem adhaerentes, simulque exstantes aliquantum inveni. Diligentius dein microscopio cum easdem inspicerem, adsita illis, alia angulosa multo minora et humiliora, excoloria, pellucida, vitri tralucentis modo micantia detexi corpuscula, verbo exiguas oblongas, inordinate polyedras, vitri facie et pelluciditate crystallos plumbi spatosi. Sed et ipsa jam reniformia, jam orbicularia, aut irregulariter tetragona et depressa corpuscula, quae primum pro maculis habui, etsi supra infraque opaca et plumbi essent colore, ad oras seu ambitum tamen vitrea, et vitri more resplendentia vidi. Suspicatus exinde, posse eadem etiam esse crystallos orbiculares plumbi spatosi hyalinas, ochra plumbi pulverulenta cinerea obductas. Ergo avulsa illorum aliquot in aquam fortem injeci, et suspicionem hactenus meam illico per experimenta plene confirmatam comperi, postquam in spiritu nitri elatis in sublime nonnullis exiguis effervescentiae testibus bullulis, opacam illam caeruleo-cinerascentem, ut ita dicam, ochrae plumbae cuticulam disparere; orbiculatas contra crystallos, hyalinas, excolores et transparentes denique fieri vidi. Sed et flamma fistulae ferruminatoriae exploratae tam crystalli, quam crystallini orbiculi, absque mora regulinos plumbi dederunt globellos. Sublesta hac ex Charybdi utcunque eluctatus, in Scillam haud minus molestam me rejectum iterum intellexi. Quomodo enim, si specularis plumbi galena exstitit antea, eandem inter et calcareum, cui arctissime appressa fuit, lapidem, crystalli plumbeo-spatosae enasci potuere? aut si crystalli antea in galena exstitere, quam illa in calcareum impacta et specularis facta est, quomodo, inquam, hae magna duorum corporum durorum in

ſe invicem preſſione non diffractae ſunt; ſed mollis inſtar corporis in orbes complanatae? Cur complanatis hisce aliae, illis contiguae, quaſi malleum inter et incudem, in cryſtallorum tamen polyedrarum, licet irregularium ſe conformaverunt formam? vel ſi forte antea jam erant formatae, cur non eodem modo cum orbicularibus complanatae ſunt? Quilibet de rebus opinione ducitur ſua, ſecundum eas, quas ſic nec aliter cogitandi ſibi fingit rationes. Mihi, cui oculis intuendi ea, quae ibi et quo tempore facta ſunt, non fuit copia, veriſimillimum videtur de iſta formatione ſequenti modo ſentire et loqui poſſe: nimirum eodem plane momento, quo materia galenae conſtituendae apta, per ſulphuris acceſſum mineraliſata, et verbo, per preſſionem adverſus lapidem calcareum ſpecularis plumbi galena effecta eſt, eodem, inquam, temporis momento etiam glebulae per eandem ſparſae, eidem inſidentes adhucdum molles et fluidae (plumbi ſpatoſi cryſtallis deſtinatae), per calcis admixtionem, attactu calcarei lapidis, et fluiditate ad conſiſtentiae ſtatum cryſtalliſatione tranſire potuerunt; qua in ſimultanea prioris mineraliſatione et poſteriorum cryſtalliſatione fieri neceſſe erat, ut quae majore volumine et altitudine erant globulae plusque maſſae ſuo ſub volumine comprehendebant, planos in orbiculos comprimerentur, dum interea temporis adſitae illis proxime globulae minoris voluminis et altitudinis in minimas cryſtallos, quarum altitudo craſſitudinem praedictorum orbium non ſuperaret, abire potuerint. Sic, inquam, mihi facta haec fuiſſe, aut ſaltem fieri potuiſſe videntur; diem tamen propterea nemini dixero, qui contrarium ſentire, aut aſſerere, in animum induxerit.

LI.

Plumbum ſpatoſum pellucidum cryſtalliſatum, cryſtallis partim cinereis hemiſphaerico-druſicis et undato-rugoſo-ſtriatis, partim excoloribus irregulariter polyedris, ochrae plumbi cinereae inſidentibus. Tab. XVIII. Fig. 40.

Ex ſancti Chriſtophori ſodina Bleybergae.

Compendium multarum rariſſimarumque in mineralogicis pulchritudinum exhibet hoc Specimen. Gypſo ponderoſo, ſolido, niveo, amorpho, particulis impalpabilibus, fractura ſubvitrea nitente, innaſcitur aut connaſcitur verius galena pariter ſolida, quam ſparſim hinc inde erumpentem, et tum areis majuſculis, tum ſquamulis minutis micantem conſpicis. Quod vero non undique, qua ultra matricem prominet, ſuo ſe ſplendore prodat, cinerea facit ochra plumbi pulverulenta, quae compactae inſtar argillae cohaerentem eidem ſuperinducit cruſtam, ad flammam fiſtulae ferruminatoriae illico in plumbum regulinum ex toto fundendam. Plumbo iſti larvato, ſeu ochraceo, averſam ſpeciminis partem undique incruſtanti, et altera ſuperinducitur praeterea cruſta terrea flavo-rufa, martiali-zincoſa, more haematitae ſtillatitii in eminentias hemiſphaericas mamillares Zinci ſpatoſi cryſtalliſati cohaerentes effloreſcens: in parte vero oppoſita, ſcilicet in allegata figura repraeſentata, adhuc aliae praecedentibus conſimiles gibbos haemiſphaericos Zinci ſpatoſi cryſtallorum connatarum videre licet, praetereaque duae aliae varietates occurrunt. Exequar jam ſingula. Sparſae primum vel ſingulae vel per turmas, jamque ochrae plumbi cinereae, jam matrici gypſaceae inſidentes conſpiciuntur cryſtalli, nulla certa lege polyedrae, ſed et magnitudine differentes plumbi ſpatoſi, non tam albae (quamvis et albae dici aliqua poſſint ratione) quam excolores, pellucidiſſimae, nitentes, verbo, ut fere ſolet limpidiſſima, quam lagenae vitreae mundiſſimae incluſeris, aqua. Hae infimo potiſſimum occurrunt loco, liberae, accumulatae quidem, non tamen connatae. Aliam ejusdem plumbi ſpatoſi cryſtalliſati varietatem druſicam, dilute cineream in ſuperiore ſiniſtro angulo vides praeterea; haec

longe a priore diverſiſſima eſt. Cryſtalli nempe non ſimplices, ſolutae, et liberae, ſed druſarum more connatae in cruſtam unam, cohaerentem, vitream, noduloſam, nodulis convexis, non in ἕδρας, ſeu areolas planas ſectis, ſed rugoſo - ſtriatis, ſtriis multis ſubtilibus, undulatis, parallelis approximatis. Cruſta haec cryſtallino - druſica dilute cinerea omnino eſt et nitens; indubie a tralucente, quam obducit, cinerea plumbi ochra; nam avulſam ejus partem aliquam, ut in plumbum ope fiſtulae ferruminatoriae funderem, pellucidiſſimam, et excolorem pariter inveni. Cur autem priores cryſtalli zinco-ſpatoſae, etſi et ipſae cinereae plumbi ochrae inſideant, non etiam ut druſicae hae, cinereo tinctae videantur eſſe colore? rationem ſcio nullam, niſi forſan haec ex ſuperficie priorum rugoſo - ſtriata undulataque, et alia prorſus inde exiſtente refractione radiorum luminis, repetenda ſit. Quod demum ad tumulos iſtos convexos, hemiſphaericos, lamelloſos, e centro radiantes attinet, ii ſunt, ut ſupra dictum eſt, ad inſtar haematitae ſtillatitii noduloſi, eminentiae mammillares Zinci ſpatoſi cryſtalliſati. Solent enim inter caetera Bleybergenſium producta rara ſex praecipue Zinci ſpecies obvenire, nimirum: Vitrum Zinci partim ſolidum, partim druſicum; Lapis calaminaris fatiſcens; Ochra Zinci (pura); Zincum ſpatoſum ſtillatitium; Zincum hepaticum; tandem Pſeudogalena partim lamelloſa ſive ſquamoſa, partim cryſtalliſata granatino-rubra. Praeter duas ultimas ſpecies, quatuor anteriores omnes in ſuperficie in novam ſeptimam, Zinci ſpatoſi nempe cryſtallos efflorеſcere, vel potius ab iis obduci ſolent. Zinci ſpatoſi cryſtalliſati plures pulchraeque dantur varietates, de quibus forſan alias, ſi otii et ſumptuum fuerit ſatis. Haec, quam prae oculis habemus, hemiſphaerica, ſeſſilis, vitrea, pellucida, et ranunculi aſiatici polypetali L. ad inſtar lamelloſa eſt, lamellis vel potius cryſtallis ſelenitico - decaëdris, elongatis, anguſtis, linearibus, multorum ordinum in centrum commune convergentibus, undique, praeter apicem ipſum in peripheria terminatum, connatis, ſicque quaſi roſam ſemiclauſam efformantibus; id quod ex diffractis et perpendiculariter, et horizontaliter ejusmodi roſulis, in figura adjecta pictis, clarum eſt videre. Lamellarum iſtarum ſeleniti-formium baſes circa centrum roſae aquoſe virent, caeterum excolores ſunt lamellae et pellucidae; ex transparente tamen cruſta ochracea flavo - rubra, et ipſae flavo velut tinctae colore videntur eſſe.

LII.

Plumbum spatosum pellucidum crystallisatum, crystallis inordinate prismaticis dilute mellei coloris, cinereae plumbi ochrae insidentibus.

Ex eadem Sancti Christophori fodina Bleybergae.

Nihil hae a prioris varietatis crystallis plumbi spatosi diversae sunt, nisi quod earum plurimae elongatae, inordinate prismaticae, utrinque truncatae sint, et dilute submellei, id est obsolete simulque aquose flavi coloris, pellucidae quidem, at non pellucidissimae, utpote levi coloris tinctura imbutae. Matrice quoque gaudent eadem et eodem nativitatis loco, super ochram plumbi ceneream rariter sparsae procumbentes, inter acervos crystallorum minimarum plumbi spatosi metalli coloris, galena superficiali nitentissima obductarum, de quibus mox uberius.

LIII.

Plumbum spatosum pellucidum crystallisatum excolor, crystallis inordinate polyedris, minimis, in cavitatibus exesis plumbi compacti nidulantibus. Tab. XIX. Fig. 41.

Ex Windischen Höhe in valle Giliensi.

Jam supra meminimus, maculas illas nigras, quae variegatam plumbo compacto faciem conciliant, si quidem microscopio inspiciantur, nil nisi scrobiculos diversae magnitudinis et circumscriptionis esse, quorum fundus exesus cum sit, alternantibus inter se foveolis microscopicis, et eminentiis admodum humilibus acutis aeque ac obtusis, scabriusculus, et absorbendis lucis radiis perquam idoneus reddi, verbo opacus, nigerque ipse denique fieri aut videri omnino debet. Solent

autem perquam saepe; ut in proposita figura videre est, hisce in faveolis minimae plumbi spatosi nidulari crystalli admodum angulosae, inordinate polyedrae, excolores, vitri usualis et facie et pelluciditate; quanquam in cavernulis nigri apparent, quas oculus vix discernat; nisi aut microscopii ope, aut certe ex micante nitore, dum specimen tale contra lucem convertitur. Compactum, cui insident plumbum sive plumbaginem supra descripsi; reliquum est, ut matricem, cui inhaereat ipsum in fodina *Windische Höhe* vulgo dicta, recenseam. Hanc triplicem omnino inveni: ac primo quidem argillam martialem flavo-rufam, non effervescentem; tum Zincum vitreum drusicum in botrytem concretum albido-luteolum, aut etiam rufum *Wallerii*; denique lapidem calcareum aequabilem particulis impalpabilibus, tarde effervescentem, coloris albidi, aut ex albido grisei, saepe punctis maculisque nigris asteroideis, et dendritis *hypnum filicinum Linn.* referentibus, quam elegantissime pictum. Sed quod calcareum istum longe reddit celeberrimum, papyrus est montana, tenerrima, nivea, dendritis et ipsa atris pulcherrimis picta, seu *asbestus membranaceus Cronstedti; Amianthus corticosus flexilis membranaceus natans Linnaei; Amianthus fibris mollioribus intertextis, in lamellas compactus levis, Aluta montana Wallerii.* Papyrus, inquam, haec membranacea, continua particulis, impalpabilibus, valde dendritica, in igne persistens incombustibilis, denique in fila aut floccosum abiens pappum; utut teneritudinis, tenuitatisque sit summae, durissimum tamen solidissimumque pervadit et insternit calcareum lapidem, cum eodem per strata parallela ad unius aut linearum aliquot distantiam alternans. *Alutam montanam Suecanam Nordbergensem, Salbergensem* et *Danemorensem* cum aqua forti effervescere asserit *Wallerius*; de *Ruthenica* idem contendit *Brünichius*; forsan quia agaricus mineralis fluens (Kalkguhr) desuper sese diffudit, particulasque calcareas ibi reliquit? Cur vero sola absque alio additamento non funditur in igne, si particulis calcareis mixta et specierum asbestinarum materia argillaceae indolis sit? Equidem hoc ab ambobus conceditur, verum ex Brückmanni sententia ad hungaricam et norwegicam fundendam ne speculi ustorii quidem vis sufficit. At Carinthiaca isthaec ex Windischer Höhe certe non effervescit cum aqua forti, licet calcareo lapidi ipsa innata est, siquidem cum experimentum istud iteratis caperem vicibus, imbibi quidem ab eadem vidi aquam fortem, sed absque motu omni, absque emergentibus bullulis spumantibus, absque dendritarum evanescentia, absque

coloris in papyro hacce (saltem post ejus siccationem) mutatione. Per longum temporis spatium flammam candelae experta rutilabat carboni candenti similis, sed nec fundebatur, nec comburebatur. Porro cum papyrum hanc iisdem plane cum calcareo lapide superbire viderem ornamentis dendriticis, sciendi fueram cupidus, cuinam metallo, vel semimetallo, aut cuicunque alii potissimum causae dendriticas hasce picturas adscriberem tam in lapide calcareo Bleybergensi, quam in papyro montana et calcareo fodinae in Windischer Höhe. Ferro? id quod saltem communis maxime earundem origo videtur esse *Cartheusero* in eleganti suo de dendritis dissertatione, pag. 158. De hoc equidem dubitabam. Illud certa tenebam scientia, dendritas Hüttenbergenses tam argentei coloris, quam cinereos, atros, nigro-fuscosque (nam flavi rufique relicta duntaxat nunc dictorum, postquam evanescere coeperunt, sunt vestigia) qui in istis fodinis ferri ditissimis non solum lapidis calcarei seu marmoris micantis *Linnaei* albo-flaventis ornamentum longe pulcherrimum sunt, verum etiam diversissimarum chalcedonii varietatum; haematitae nigri superficie stillatitia drusica nitente; quarzi drusico-crystallisati; et gypsi ponderosi indurati albi; hos, inquam, dendritas Hüttenbergenses non ferro, sed soli adscribendos esse Magnesio parum martiali *squamoso-floccoso argenticolori*, in fuliginem tandem nigram abeunti, certo certius sciebam. Certitudo haec mea non oculorum meorum solum testimonio, sed et exacte institutis nitebatur experimentis. Nam et naturam, ut ita loquar, eos dendritas elaborantem saepe ipso in opere deprehendi in fodinis existens, et cum eorundem materiem cum borace in tubuli ferruminatorii flamma funderem, vitrum semper rubro-hyacinthinum pellucidum obtinui. Verebar autem, ut istis ex Windischer Höhe alia foret origo ac Hüttenbergensibus, praesertim cum tunc temporis nulla adhuc vestigia praesentis magnesii in fodinis in Windischer Höhe vel in ipso monte plumbifero detexissem. Hoc propriis a me ipso instituendis ut scirem experimentis, tentandam pariter vel cum dendritis hisce aleam judicavi. Decorticavi igitur a lapide calcareo praedicto foliola aliquot papyri hujus asbestinae egregie dendritis onustae; asbestum cum borace illico in vitrum excolor pellucidum fundi debere scivi; fudi igitur super carbone ope fistulae ferruminatoriae foliola haec cum borace simul, et fusa etiam protinus sunt in vitrum, non hyalinum, non album, neque nigrum, aut fuscum, vel viride, sed elegantissime rubro-hyacinthinum. Ex his non immerito concludendum jam censui, ipsos etiam, qui calcareo lapidi ex valle Giliensi et

Bleybergensi inhaerent, dendritas magnesiacae pariter naturae esse debere. Utinam vero, quae cum dendritis Carinthiacis Hüttenbergensibus, Bleybergensibus et ex Windischer Höhe instituí experimenta, alii quoque Mineralogi cum suis dendritis capient! non vane enim spero fore, ut ex illis omnis denique dendritarum historia in multo pleniorem protrahatur lucem.

LIV.

Plumbum spatosum pellucidum crystallisatum nigrum, crystallis irregulariter polyedris, promiscue gypso spatoso cubico albo, et pseudogalena pariter cubica colore granatino incrustatis.

E fodina S. Christophori Bleybergae.

Contradictionem involvere videntur notiones pellucidi et nigri, quo tamen sumam sensu, cum utramque conjungo, illico patebit. Galenae solidae, lapidem calcareum arenarium cinereum *Wallerii* undique percurrenti insident. dense accumulatae mediocres, sed inordinate simul polyedrae crystalli plumbi spatosi; hae vitro similes, utut reapse excolores, pellucidae et nitentes sint, tamen matrici inhaerentes nigrae duntaxat apparent esse, procul dubio, quia plumbo immediate et quidem profundiusculae inhaerent, praeterea nullo tinctae sunt colore, et adeo stipate accumulatae, ut connatae dici possint, licet liberae revera sint. Avulsi enim nonnullas a reliquis et vitrō non nigro, sed excolori, hyalino transparenti erant quam simillimae. Consepultae quondam sub alius naturae crystallis fuerunt, quarum vel hodieque nonnullae hinc inde cernuntur sparsae. Duplicis istae sunt generis, promiscue inter se mixtae, cubico-crystallina utraevis conveniunt figura, colore quam plurimum inter se dissidentes, dum harum aliquae, quae albae sunt, ad gypsi pertinent genus, reliquae inter Zinci mineras pseudogalenam rubro-granatinam in tenebris attritu phosphorescentem constituunt.

tim accumulatis, aut horsum vorsum in diversas regiones tendentibus, uti in figura videri licet, aut certe haematitae ad instar stillatitii drusici tuberculis haemisphaericis aggregatis, lamellatis, lamellis semicircularibus in centrum convergentibus, usque fere ad peripheriam connatis, atque tum aut

9.) granulis excoloribus pellucidis calcareo-spatosis crystallinis, hinc inde sparsis, bellariorum saccharinorum more; aut

10.) granulis galenae minimis nigris opacis subsatiscentibus parcius vel copiosius inspersis.

11.) Zinco vitreo drusico, fusco opaco, tamen nitente Wallerii; denique

12.) Crystallis plumbi spatosi varii generis, mox albis semipellucidis, mox excoloribus pellucidis, jam pellucidis et tamen ab inhalata galena nitentibus, vel solis, vel

13.) ut plumbi spatosi crystalli insidentes ipsae denuo crystallisatione ex praedictis aliqua incrustentur et obducantur.

Tale aliquod in figura 42. expressum specimen hic describo: Lapidi calcareo arenario cinereo *Wallerii* insidet cum gypso ponderoso solido amorpho niveo opaco Bornii, solida et ipsa plumbi galena Linnaei, superficie sua extima crystallisata in crystallos tetragono-pyramidatas, plerasque sat humiles apice obtusis, nonnullis tamen duplo triplove altioribus, acuto vertice terminatis. Pyramidali huic galenae, quanta quanta est, perquam dense accumulatae insident crystalli plumbi spatosi inordinate polyedrae duplicis generis, aliae scilicet, quae numerosiores, admodum sunt parvae pellucidae, nitentes, excolores, crystallo montanae purae simillimae, quae tamen, nisi contra lucem adspiciantur a matrice avulsae, nigerrimae esse videntur; contra aliae sunt quidem hyalinae, sed a colore albo aliquantum participantes, saltem diaphanae, atque hae majusculae

parcius hinc et inde ſparſae cernuntur. Utrasque maximam certe partem, praeſertim, ubi humilioribus inſident galenae pyramidibus, cruſta obducit nivea *Marmoris metallici druſici criſtati Cronſtedti*, ſeu gypſum ponderoſum criſtatum niveum opacum, ad fiſtulam ferruminatoriam, poſtquam diſſiluit et phoſphorea reſplenduit luce, per ſe fuſibile, absque tamen praevia Zeolithica, aut boracina expanſione.

LVI.

Plumbum ſpatoſum ſubpellucidum, cryſtalliſatum, tenui galenae halitu affectum, metalli colore ſplenditiſſimum, cryſtallis partim hexagono-priſmaticis, partim inordinate polyedris, galenam pyramidalem incruſtantibus. Tab. XX. Fig. 43.

Ex eadem Sancti Chriſtophori fodina.

Paradoxa fateor, vixque fide digna ſibi narrari crediderit, qui elegantias hasce ipſe haud conſpexerit. Studioſe autem ſpecimen, inter plurima elegantiſſima minus elegans, deſcribam, ſcilicet in quo galenae pyramidalis ſuperficies ab ochra Zinci ſordide ex luteolo albida ſcateat, et cryſtalli, plumbeo-ſpatoſae rariter duntaxat ſparſae eidem inſideant. *Calcarius arenareus cinereus Wallerii*, (Varietas indurata Marmoris ſectilis *Linnaei*) matrix eſt galenae ſolidae areis magnis micantis; confinem ſibi tamen habet lapidem calcareum pariter arenarium album (ni forte partium heterogenearum admixtione tranſitus cinerei in album hic ſit, vel albi in cinereum?) percurſum paſſim pſeudogalena lamelloſa granatino-rubra phoſphoreſcente, taeniis vel ſtriis anguſtioribus latioribusve, partim etiam ſtratis cruſtaceis druſice cohaerentium gypſi ſpatoſi cryſtallorum cubicarum albidarum diaphanarum. Galena ipſa in magnas absque ordine accumulatas abit cryſtallos tetragono-pyramidatas, quibus non nunquam aluminari-octaëdricae im-

mixtae sunt, quarum tamen pyramis inferior, parte sui aliqua (id est verticis inferioris parte) reliquam intra galenam absorpta consepultaque est. Dixi superficiem harum pyramidum leviter oblitam ochra zinci obsolete flavido-alba; sunt tamen et inter trigona earum latera saltem aliqua, in quibus tristia crystallorum quondam pseudogalenae cubicae granatinae, ex integro jam fatiscentis, legas vestigia. Verum non de his, sed de illa potissimum plumbi spatosi crystallorum varietate particulari loqui nunc apud me constitui, quam subpellucidam, crystallisatam tenui galenae halitu affectum simulque metalli colorem et valde resplendentem dixi. Et sane tales plane sunt crystalli, quibus licet parcius obsitam cernis pyramidalem galenam. Vitreae nempe sunt et hyalinae, tamen infumati (seu fumo dilutissime tincti) vitri instar transparentes; qua propter nec pellucidas ex integro, neque semipellucidas, sed obscuriuscule pellucidas seu subpellucidas praecise appellandas censui, quia tales se omnino exhibent, quoties sive ipsa in matrice, sive inde avulsas contra lucem aspexeris. Quod miratus in illis semper sum maxime, splendor, non vitri, sed metalli omnino nitentissimus est, usque dum fatiscere incipiunt, durabilis. Transparentia hac non obsistente, resplendere tamen solent, quae dilutiores sunt, sicut fractura galenae recens, quae vero saturatiores, ut ferrum micaceum subretractorium lamellare ex insula Elba. Ne quis autem splendoris hujus metallico-specularis causam galenam tralucentem credat, si hanc immediate occupant, (in hoc enim casu potius ochram zinci opacam immediate obsident), monendum est, istum splendorem iisdem crystallis vel a galena matrice avulsis inhaerere, in aqua praecise forti autem illico disparere, ubi crystalli ejusmodi immersae hyalino-albescentes semipellucidae evadunt; cum tamen, quas supra nigras et pellucidas compellavi, si a matrice sua galena avellantur, nec nigrae amplius, multo minus metallicolores, vel splendore metallico micantes sint, sed crystallini excoloris vitri instar pellucidae, in aqua forti solum semipellucidae prioribusque similes. Judicent nunc mineralogiae me peritiores alii, num rarissimas has crystallos rectae aut perperam pellucidas simulque metallicolores dixerim? atque unde demum metallicus ille splendor provenire possit, quicum transparentia earundem in eadem, ut ita dicam, sede moretur? an revera, ut ex supra adductis deduci posse videtur, a galena super-

ficiali, ad tenuitatem quantumcunque exiguam redacta, iisdem instrata? Exequar modo crystallorum harum, sub quibus mihi hactenus visae sunt, figuras nonnullas; regulares sequentes sunt: Hexagono-prismatica prostrata (quae cylindrica esse videtur) seu crystallus aequabiliter in longum producta, utrinque truncata et octo planis terminata, quorum duo, basis nimirum et vertex, per totam longitudinem a se invicem distant, aequalia, parallela, hexagona, lateribus aut omnibus aequalibus, aut alternis longioribus, reliqua vero sex plana lateralia totidem parallelogramma, aut omnia aequalia, aut alterna angustiora effingunt. Solet autem parallelogrammorum unum, plerumque anterius, saepe stria seu sulco subtili per totam longitudinem impresso exaratum esse. Rarius, sed tamen occurrit etiam crystallus parallelepipedi forma. Selenitico-decaëdras aliquot itidem vidi; at non nisi unam alteramve octodecaëdram, quae tamen perquam frequens inter crystallos plumbi spatosi flavi esse solet. Irregulares, seu inordinate polyedras quis recenseat? pleraeque sunt, utque lateribus et angulis, ita magnitudine quoque maxime differentes. Minimae quaevis videntur §. XL. Fig. 33. inter interstitia plumbi spatosi reticulati, et universim in galena erosa Rablensi, quamvis et in Bleybergensi saepius occurrant. Plurimum heteroclitae ab omni crystallisatione hucusque nota aberrantes, hac tamen in specie admodum frequentes illae sunt, quae cunei superne in parte latiori inanis, aut si mavis libri plus minusve aperti, faciem habent. Sume duo parallelogramma, aut etiam parallelepipeda, non admodum crassa, vel denique crystallos binas selenitico-decaëdras; junge illa vel has uno eorum latere sub angulo quovis acuto; si jam, ubi convergunt mutuo, in linea juncturae communi connasci easdem facias: crystallos cuneiformes, superne inanes, quales in figura ad latus expressas habes, magis minusve apertas, enasci intelliges. Anomalos dein cuneos vocare soleo illos, dum crystallus alluminari-octaëdra vel etiam dodecaëdra et octodecaëdra (in §. XLIV. recensitae), excisum superne habet utrinque declivem profundiorem canalem, qui priori in casu non interruptus aequalique profunditate ambas contiguas pyramides, posteriori vero casu tribus vicibus abruptus (per utramque scilicet declivem pyramidem et intermedium prisma) crystallum longitudinaliter percurrit. Addam denique, metallicum illum resplendentem nitorem nonnunquam toti crystallo superinductum esse, interdum vero non nisi per suprema latera, aut in varietate cuneiformi solum per ancipitem aciem marginalem laterum sese diffundere.

LVII.

Plumbum spatosum obscuriuscule pellucidum lamellosum, lamellis parallelogrammicis, acie marginali longitudinaliter striata et nitore metallico splendente.

Super plumbagine chalybea ex fodina S. Nicolai Bleybergae.

Confundere cum priori varietate hanc nulla potui ratione; non enim solo loco natali et matrice differt ab ea, verum etiam configuratione, quae hacce in varietate non tam crystallina, quam lamellosa potius est. Sunt vero lamellae oblongae, angustae, parallelogrammicae, tres circiter lineas longae, unam aut sesquialteram latae; situ perpendiculari uni longitudinis lateri insistentes, temere accumulatae, quaquaversum respicientes, vitri infumati simillimae, ideoque non nisi obscuriuscule pellucidae; harum acies aut margo longitudinalis superior colore et nitore metallico resplendet, ac licet vix quartam lineae partem aequet crassitudine, stria tamen longitudinali impressa exaratus est, lamellas quasi bifidas reddens, id quod varietati huic faciem praebet stibii seu antimonii crystallisati acicularis.

LVIII.

Plumbum spatosum fuscescens crystallisatum, crystallis subcubicis, aut inordinate polyedris galenam pyramidalem incrustantibus, ipsis gypso cubico-crystallisato incrustatis. Tab. XX. Fig. 44.

Ex fodina Sancti Christophori Bleybergae.

Fuscas quidem et ex fusco badias plumbi spatosi crystallos exhibet, quae contra lucem adspectae rufae et subdiaphanae sunt; tamen neque rufas, nec fuscas, vix

et hyalinas duntaxat; sed pellucidas omnino et excolores quondam fuisse, forsan etiam parte sui aliqua metallico resplendentes nitore; illud argumento mihi est magno, quod tales plane ad finitimam speciminis partem vel hodieque conspiciam plurimas, tum quod, cum caeterarum aliquas iteratis probe lavassem vicibus, ad limpidissimae crystalli montanae pelluciditatem vel sola redierint lotione; ut adeo omnis, qua coloratae esse videntur, tinctura aliena prorsus ab earum substantia sit, neque ultra extimam illarum superficiem sese extendat, atque a martiali ochra mutuatam habeant, quam destillantes super eas identidem subterraneae ferro saturatae deposuerunt aquae. Quod figuram earundem attinet, cubicam, subcubicam, tetragono-pyramidatam, at profundissime simul truncatam, denique inordinate polyedram plerumque inveni. Crystallis hisce talibus dense incrustata undique est galena tetragono-pyramidalis; sed neque ipsae crystalli plumbeo-spatosae sua carent crystallina crusta; insidentes scilicet et ipsae habent gypsi spatosi crystallos cubicas, quondam albas et diaphanas nunc ab eadem martis ochra rufas et opacas.

LIX.

Plumbum spatosum corneo-cinereum, crystallisatum, crystallis rhombeo-hexaëdris, vel selenitico-decaëdris, plerumque irregulariter polyedris, et fissili-lamellaribus. Tab. XXI. Fig. 45.

E fodina S. Oswaldi Bleybergae.

Nullam habet varietas haec cum ulla praedictarum plumbi spatosi, sive albi, sive flavi varietate, praeter crystallisationis figuras, similitudinem. Nisi illico ad fistulae ferruminatoriae flammam in plumbi regulum fusa fuisset tota, rhomboideas spati calcarei crystallos credidissem; adeo facie externa, texturaque calcareo similis est spato. Certe spatum pure calcareum saepe huic plumbifero vidi ut ovum ovo simile. Etiam summa illi intercedit similitudo cum ferro spatoso semipellucido crystallisato albo-cinereo ex valle Lavantino, quod partim ad fanum

Sanctae Gertrudis cum Cupro cinereo (Kupferfahlertz) multi argenti antimoniique divite, partim ad Loben prope S. Leonhardi cryſtallis antimonii jam capillaribus flexilibus, jam acicularibus faſciculatim concentratis, occurrit. Sed jam ad ſpeciminis noſtri deſcriptionem ipſam: Lapidi calcareo arenario cinereo Wallerii toties commemorata inſidet galena compacta extus admodum cavernoſa, cavernulis ſparſis minoribus partim pſeudogolena ſquamoſa flaveſcente phoſphoreſcente, partim creta arenaria ex fatiſcente lapide calcareo niveo orta, repletis; quae vero reliquis major in medio eſt loco profundioris inſtar antri caverna, cryſtallorum plena eſt plumbeo-ſpatoſarum, coloris dilute cornei et ex corneo minus aut ſaturate magis cineraſcentis, cum diaphaneitate, etſi non perfecta, aliqua tamen verſus earundem cumprimis extremitates. Pingues prae caeteris Carinthiacis has cryſtallos dicas, non quod, uti in quibusdam viridi-flaventibus Bohemicis, revera pinguedinis ſpeciem in iis obſervaverim, ſed quoniam, propter exactiſſimam ſuperficiei ſuae laevitatem, ſteatitae ad inſtar attactu lubricae, quaſi oleo illinitae, pinguique et nitente ſunt facie. Ut plurimum rhombeo-hexaëdram, etſi non inordinate adeo, affectare obſervavi figuram, aut certe ſelenitico-decaëdram, caeteroquin vero nulla certe lege polyedrae ſunt, et perquam ſaepe explicati inſtar libri, ſeu obtuſum referentes cuneum ſupra inanem. Earum textura interna fiſſili-lamellata ſit neceſſe eſt, ideo parum compacta, cum, licet externe valde ſolidae appareant, tamen fractae aut alliſae in lamellas abeant, et extus in oris habeant ſtrias filiformes. Caeterum plumbi admodum ſunt divites.

LX.

Plumbum ſpatoſum nigro-caeruleſcens, pellucidum, ſquamoſum, vel irregulariter cryſtalliſatum et limaturae martis micanti minutae ſimile. Tab. XXI. Fig. 46.

Super calcareo ſolido albo, ex Pochleuten in monte plumbifero interiori.

Maxime rara haec atque a congeneribus aliis longe diverſiſſima plumbi ſpatoſi varietas, videtur non tam in terrae viſceribus nata, quam potius nuper admodum in telluris ſuperficie, ſub jove, ut dicimus, aperto, progenita fuiſſe. Foſſo-

rum certe hunc usque in diem nullus e Bleybergensibus fodinis se eduxisse hujuscemodi meminit varietatem; cum tamen rupibus crustae ad instar instratam abundantissimae circa *Pockleuten* invenerit *Durnerus*, dimensiones geometricas montis Bleybergensis nuper capiens. Multa sunt, quibus a reliquis sui generis plurimum dissidet; facies primum externa, ut qui primum eandem viderit, ne suspicari quidem possit, spatosi varietatem plumbi se prae oculis habere, adeo illa squamulis ferri micacei, aut etiam limaturae martis, per ampla strata effusae et stipatim accumulatae similis potius est. Plerumque lamellosa seu squamulosa invenitur, tamen quidam eam crystallisatam viderunt, saltem partim cuneiformes, partim pyramidales triedras plumbi spatosi crystallos squamulis intermixtas sese vidisse crediderunt. Crystallisata vel lamellaris semper minutissima est, non nisi squamosa in oculos cadit facie, licet adhibito microscopio. Squamulae dein hae, plerumque miculis saccharinis haud majores, admodum graciles sunt, nitentes planae, trigonae, aut qualiter demumcunque quadrilaterae, interdum etiam suborbiculares. Color illis de se nullus: hyalini potius et excoloris vitri similes et totae pellucidae sunt; verum quia aut super crusta ex fusco nigrescente prostratae penitus sunt, aut intra eandem ex parte defossae, non nisi parte sui aliqua oblique ultra eandem exstant, et ipsae coloratae videntur esse, et quidem colore ex nigro subcaerulescente; eodem plane, quo limatura ferri. Guttas aquae fortis aliquot super easdem diversis in locis stillavi, absque ullo effervescentiae motu se istae super easdem diffuderunt: postero die, ubi fluidum nitri exsiccatum denique fuit, tam crusta, quam squamulae, iisdem in locis amoene ex flavo virebant, et ex laeto hoc colore in tristiorem denique olivarum virorem degenerarunt, manifesto solutionis alicujus factae indicio. Ad fistulae ferruminatoriae flammam exploratae illico absque praevio stridore, dissilitione, vel additamento, in totidem, utut minimos, plumbi regulos abierunt. Quid vero crusta illa fuscescens, vix tertiam lineae partem crassa, quae lapidem calcareum late obducit, cuique tanquam matrici squamulae plumbi spatosi innatae, et quae eadem cum squamulis in aqua forti dedit phaenomena? quid inquam? terra et ipsa plumbeo-spatosa? affirmare nondum ausim; illico et ipsa quidem ad flammam fistulae ferruminatoriae funditur, sed non nisi in fungosam et porosam ejusdem coloris scoriam; et quamvis, si cumprimis boracis aut nitri salibus utaris, vel ipsa hac in scoria maxime exigui plumbi reguli appareant, utrum hi immediate e materia

cruftae hujus vi ignis et adminiculorum educantur, an potius plumbi fpatofi fquamulis in dicta crufta exiftentibus faepe plene defoffis, eodem tempore cum crufta fufa reductis, tribuendi? nondum fatis fcio. Sufpicor pofterius; idque eo potiffimum ex capite, quod matricem hanc eandem fquamularum minutiffimarum plenam femper invenerim, ita quidem, ut etfi externe ne veftigium quidem illarum te videre exiftimes, fi nihilominus eandem foli objicias, et eidem objectam convertas, undique facchari inftar micantem confpicias. Calcareum lapidem denique quod attinet, in quo cruftae inftar peculiarem hanc plumbi fpatofi varietatem habitare vidimus, aequabilis eft, partibus impalpabilibus, opacus, albidus, aut ex albo cinereus; fed non talis certe credatur, fi de externa ejus facie ab oculis fumptum feras judicium; imo cinereum, et cotis inftar minute granularem vel arenarium dicas; nifi memineris ex vegetabili demum regno illum hanc mutuaffe larvam; rei autem iftius memor, *Linnaei Byffum faxatilem pulverulentam cineream, rupes aëri diutius expofitas operientem* illico agnofcas.

Dabam Clagenfurti 25. Julii 1782.

EMENDANDA.

Pag.	*Lin*	*Loco:*	*Lege:*
6	22	Crunnichio	Brunnichio
7	6	Weulfe	Woulfe
10	3	vitrice	vitrive
—	24	exhibet	exhibeat
13	20	mitiffimi	minutiffime
14	8	corboni	carboni
16	antep.	ferrabilem	friabilem
18	8	deleatur *Devis*	
19	11	rerum	verum
—	18	nullus	ut nullus
26	8	faciata	fafciata
28	19	regulam	regulum
31	antep.	abidi	albidi
33	16	Hic	Hi
—	23	ftriali	ftriati
40	13	lutulente	lutulentae
—	16	tutum	lutum
—	19	oppofite	appofite
42	17	lamellnas, nam	lamellas, unam
44	9	refpondet	refplendet
61	17	praeter pauculas irregulares tabellas . .	quaedam pauculae irregulares tabellae
63	18	decuffatione intercapedinis	decuffatione hac reciproca intercapedines
65	1	ulla	nulla
—	5	primatibus	priamatibus
—	7	tamen	nomen
66	8	Quodam	Quodnam
—	penult.	fpectant	fpectante
73	12	exiguat fi	exigua fit
74	ult.	Zfncum	Zincum.

Tab. I.

Fig. 1.

Fig. 2. a.



Fig. 2. b.



Fig. 3.



Fig. 4.

T. 3.

Fig. 5.

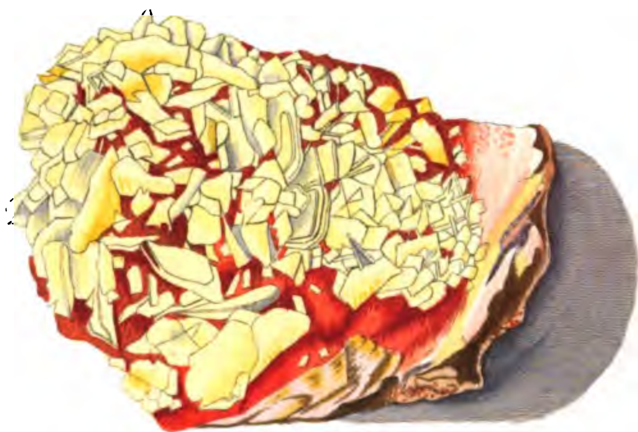


Fig. 6.



Fig. 7.



T. 4.

Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



T. 5.

Fig. 11.





Fig. 12.





Fig. 13.



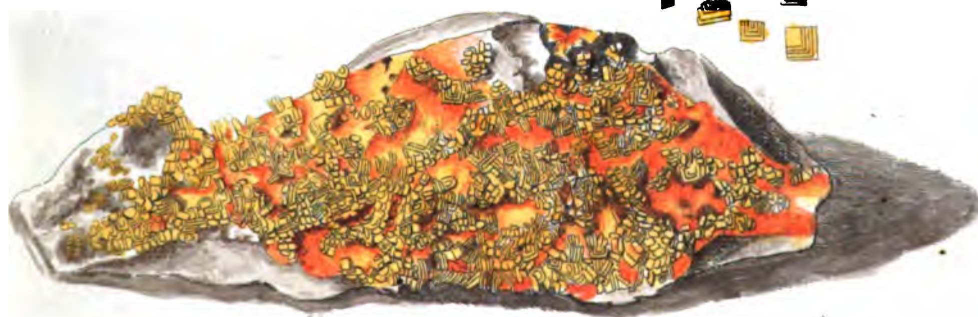


Fig. 14.



Fig. 15.



T. 7.

Fig. 16.

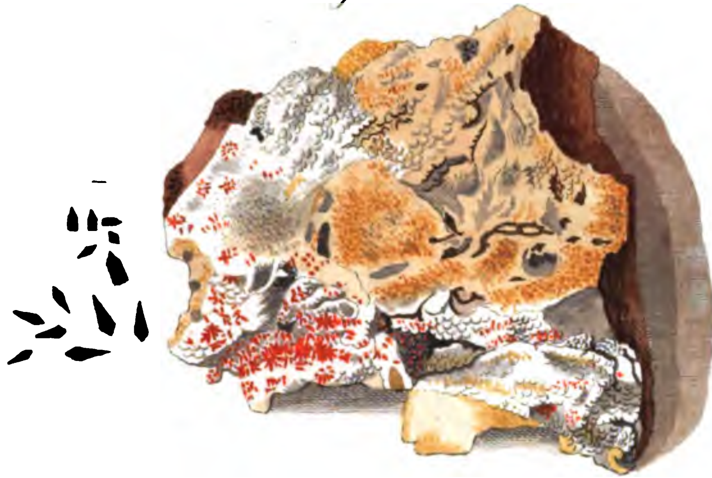


Fig. 17.



Fig. 18.

T. 8.



Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.

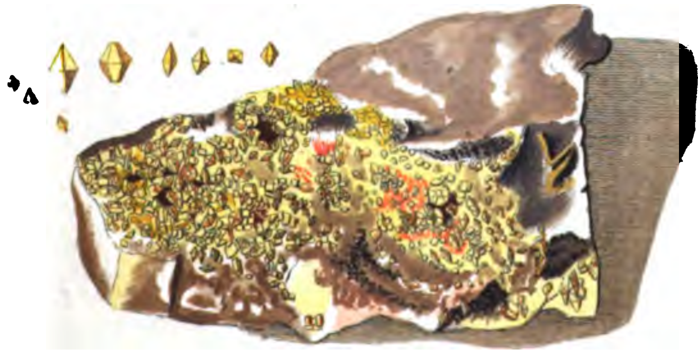


Fig. 23.



Fig. 24.

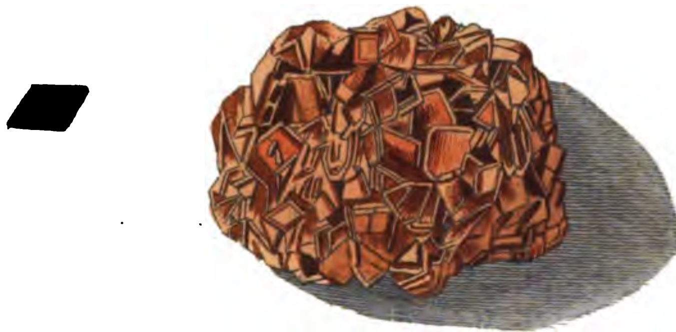


Fig. 25.



T. II.

Fig. 26.



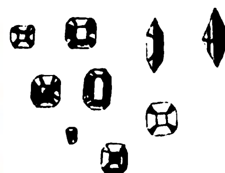


Fig. 27.



Fig. 28.

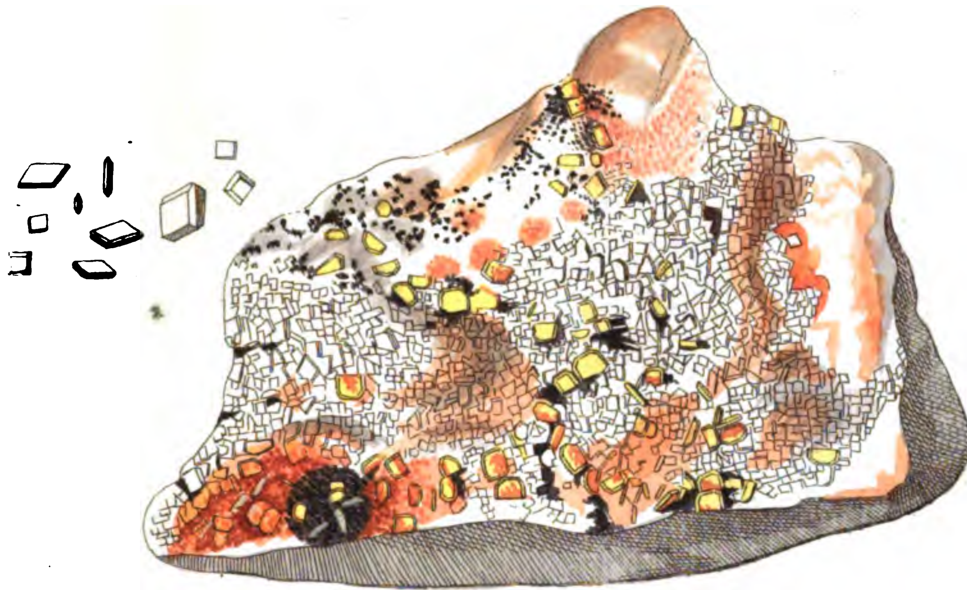


Fig. 30.



Fig. 29.



Fig. 31. a.



Fig. 31. b.



T. 14.

Fig. 32.



Fig. 33.



Fig. 34.



Fig. 35.



Fig. 36.



Fig. 37. T. 16.



T. 17.

Fig. 38.



Fig. 39.



T.18.

Fig. 40.



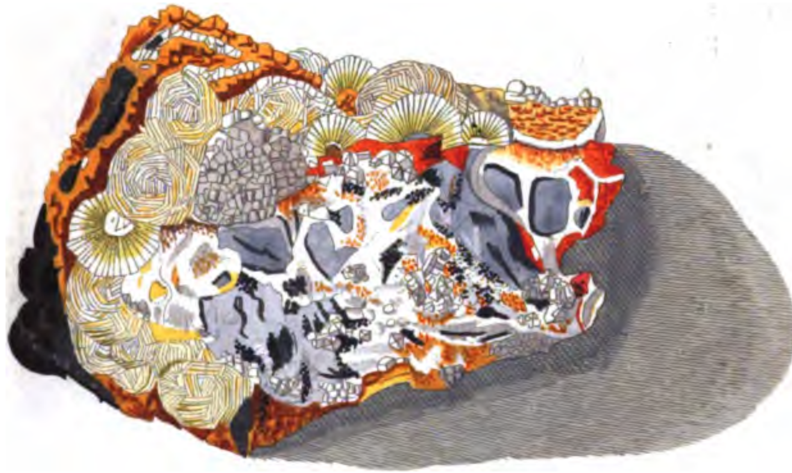


Fig.42.



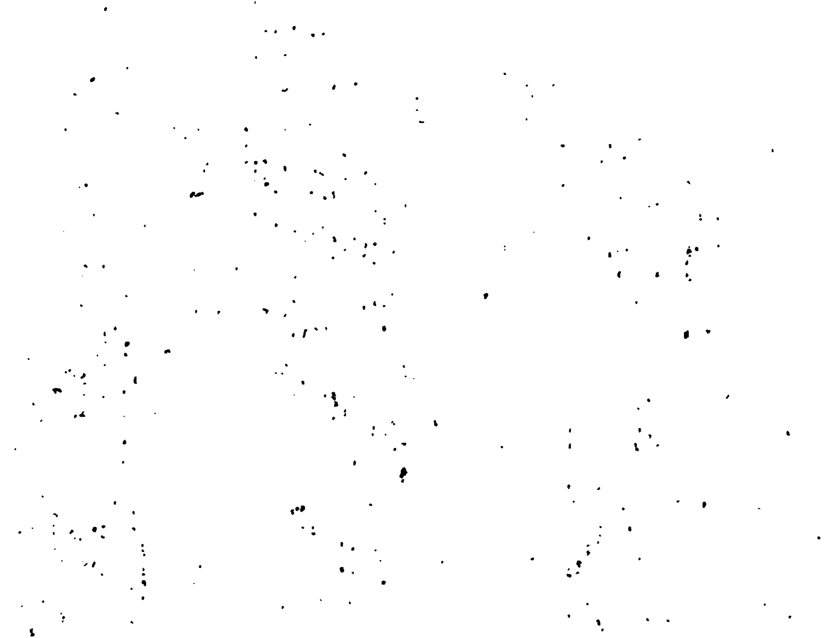
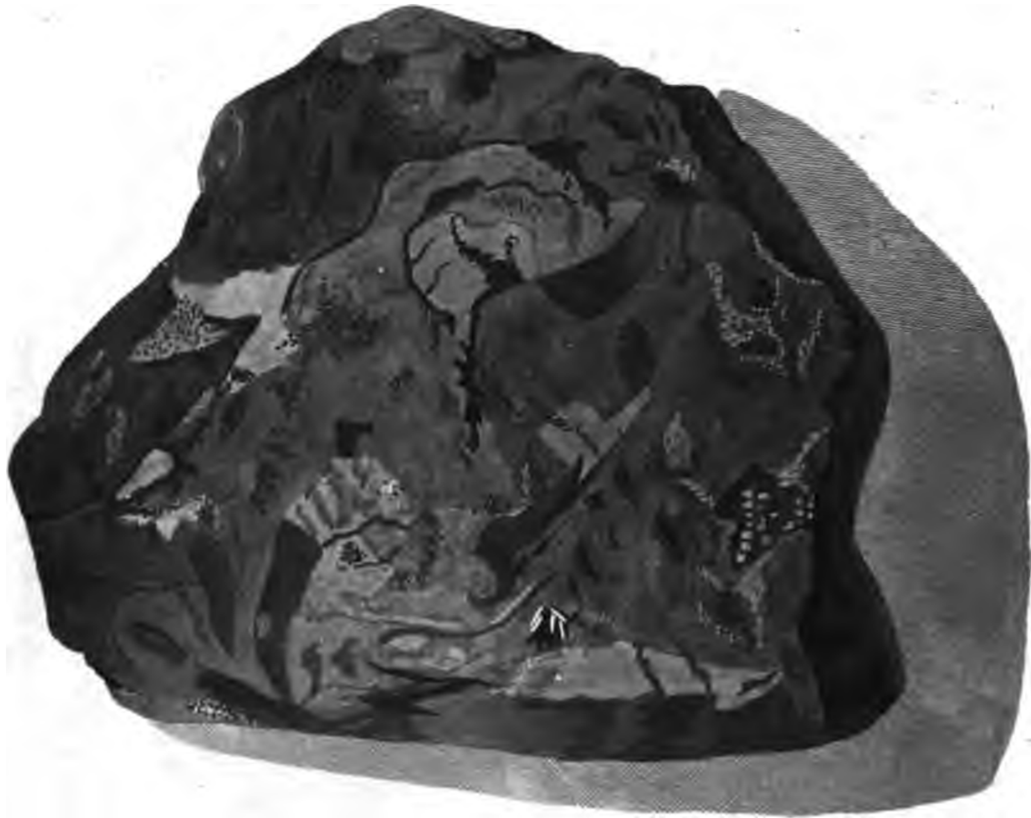


Fig. 41. T. 19.



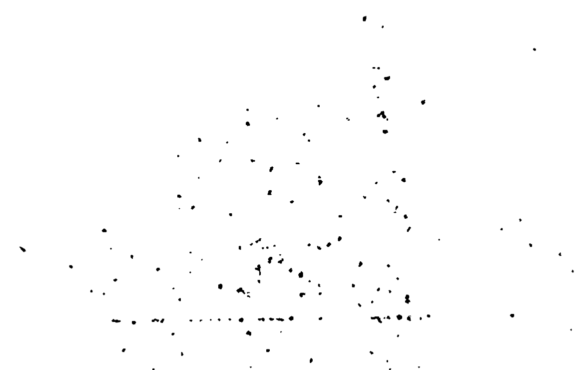






Fig. 43.



Fig. 44.



Fig. 45.



Fig. 46.



